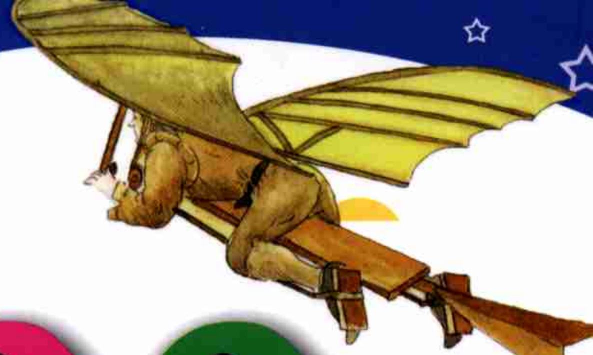
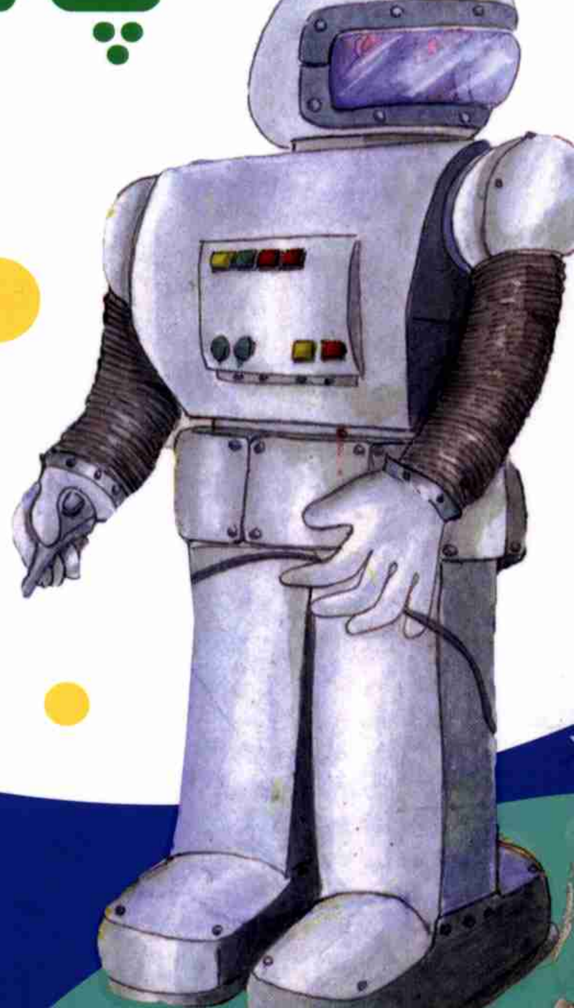



۳۶۶
پرسش و پاسخ




ترجمه و تألیف : لیلا عبدالعلی زاده



به نام آفریننده هستی

یادداشت مؤلف

ذهن کودکان و نوجوانان کنجکاو و هوشمند ما همیشه درگیر سؤالات زیادی بوده و هست. سؤالاتی در مورد دنیای پیرامون خود که آن‌ها را به دنیای پهناور تخیلاتشان می‌کشاند و رسیدن به جواب درست کمک بزرگی برای دستیابی آن‌ها به اطلاعات مفید و مورد نیازشان خواهد بود.

کتاب حاضر، ترجمه‌ی مجموعه‌ای است گردآوری شده از آنچه ذهن پرسشگر اغلب کودکان و نوجوانان عزیز به دنبال آن است. این دائره‌المعارف شامل ۱۲ فصل مجزا می‌باشد که هر فصل آن با یک داستان جذاب در مورد یک موضوع مشخص شروع شده و پس از آماده‌سازی ذهن خواننده و ایجاد یک پیش زمینه ذهنی مناسب در مورد موضوع مورد بحث، به دانستنی‌های متنوعی در رابطه با همان موضوع می‌پردازد.

این کتاب علاوه بر ترجمه، تألیفی است منطبق با تاریخ و فرهنگ ملی و دینی ما و سایر ملل و تلاش بر آن بوده تا با تنظیم متنی شیوا و روان، کودکان و نوجوانان عزیز این مرز و بوم به پاسخ تعدادی از سؤالاتی که هر روزه ذهن آن‌ها را درگیر خود ساخته، دست یابند.

لیلا عبدالعلی زاده

۳۶۶

پرسش و پاسخ

دانستنی های کودکان و نوجوانان

سرشناسه	:	عبدالعلی‌زاده، لیلا، گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	:	۳۶۶ پرسش و پاسخ: دانستنی‌های کودکان و نوجوانان
مشخصات نشر	:	تهران؛ دادجو، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	:	۱۹۲ص.: مصور.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۴۴-۰۰-۵
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیپا
عنوان گسترده	:	سیصد و شصت و شش پرسش و پاسخ ...
موضوع	:	اطلاعات عمومی ــ ادبیات نوجوانان
موضوع	:	اطلاعات عمومی ــ پرسش‌ها و پاسخ‌ها
موضوع	:	کودکان ــ دایره‌المعارف‌ها
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۸۹ ۹س۲۵ع/۳۶ AG
رده‌بندی دیویی	:	[ج]۰۳۹
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۲۶۳۵۳۲

عنوان: ۳۶۶ پرسش و پاسخ (دانستنی های کودکان و نوجوانان)

ترجمه: لیلا عبدالعلی زاده

ویراستار: فروغ حاج معصومیان

ناظر چاپ: آرش دادجو

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۰

تیراژ: ۳۰۰۰ جلد

لیتوگرافی: پیام

چاپ: اعتماد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۴۴-۰۰-۵

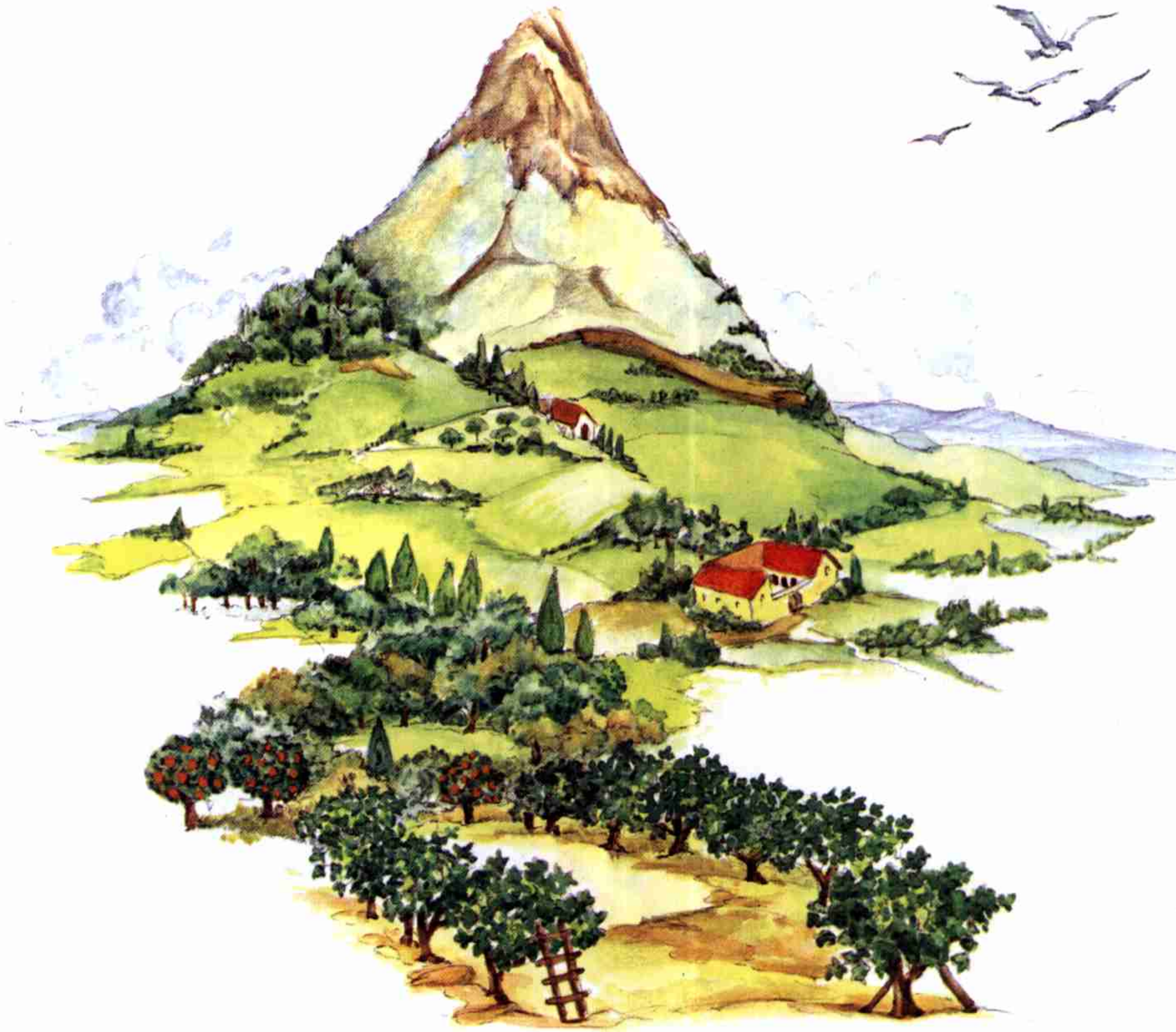
تلفن: ۷-۶۶۴۷۵۲۷۶ ، ۰۹۱۲۴۰۳۷۰۰۵

انتشارات دادجو

کره زمین

داستان یک روز در پامپی

(شهری در ایتالیا که زیر خاکسترهای آتشفشان است)



یک روز در پامپی

گرمای هوا خفه‌کننده بود. جاده باریک منتهی به شهر مملو بود از جمعیتی که به دنبال کار خود می‌رفتند و گاری‌هایی که در حال حمل اثاثیه بودند و بچه‌هایی که دور آن‌ها می‌دویدند. ساعت ۹ صبح بود، چه کسی می‌دانست که گرمای هوا در میانه روز در اوج تابش خورشید چه اندازه خواهد بود؟

علی‌رغم گرمای شدید هوا، ناگهان مردی بلندقد و قوی هیکل با لباس کوتاه به سرعت به میان جمعیت دوید. درحالی‌که قطرات عرق روی موهای مشکی و ریش کوتاهش می‌درخشید، با نگرانی یک نگاه به گذرگاه اولی انداخت و سپس به دومی نگاه کرد.

همانطورکه از میدان می‌گذشت، مردی را دید که جلوی جمعی از مردم فریاد می‌کشید و چیزهایی درباره نشانه‌هایی ازوقوع زلزله در شهر همانند زلزله ای که ۱۷ سال قبل اتفاق افتاده بود می‌گفت، اما هیچ‌کس توجهی به او نمی‌کرد. مرد بلند قد بدون توقف و توجه به حرف‌های او، درحالی‌که راه خود را در میان جمعیت باز می‌کرد، دور و بر خود را می‌پایید.

تنها زمانی که به زمین ورزشی مرکز شهر رسید، درنگی کرد تا نفسی تازه کند. ناگهان سرش را به سمت صداهایی که بلند شد چرخاند. صدا مربوط به دو گروه پسر بود که سر هم فریاد می‌کشیدند. مرد نفس راحتی کشید و با خود گفت: «او رافس است، بالاخره پیدایش کردم». پسرها مشغول بازی بودند که مرد دستش را روی شانهٔ پسر گذاشت و گفت:« تو باید با من بیایی، رافس». ما داریم به نزد پدربزرگ و مادربزرگ در نوسِرا می رویم. آنها را در بندر نزدیک قبرستان ملاقات خواهیم کرد.

اما رافِس آنقدر مشغول بازی بود که به حرف‌های او گوش نمی‌کرد. پسر، از اینکه مرد به زور شانهٔ او را گرفت و او را به سمت خود چرخاند عصبانی شد و گفت: تو حق نداری که به من دستور بدهی، تو ... ،» او می‌خواست که از کلمهٔ برده استفاده کند ولی می‌دانست که اگر لیسیو را که بردهٔ مورد اعتماد پدرش بود به این نام می‌خواند، سخت مورد تنبیه پدرش واقع می‌شد.

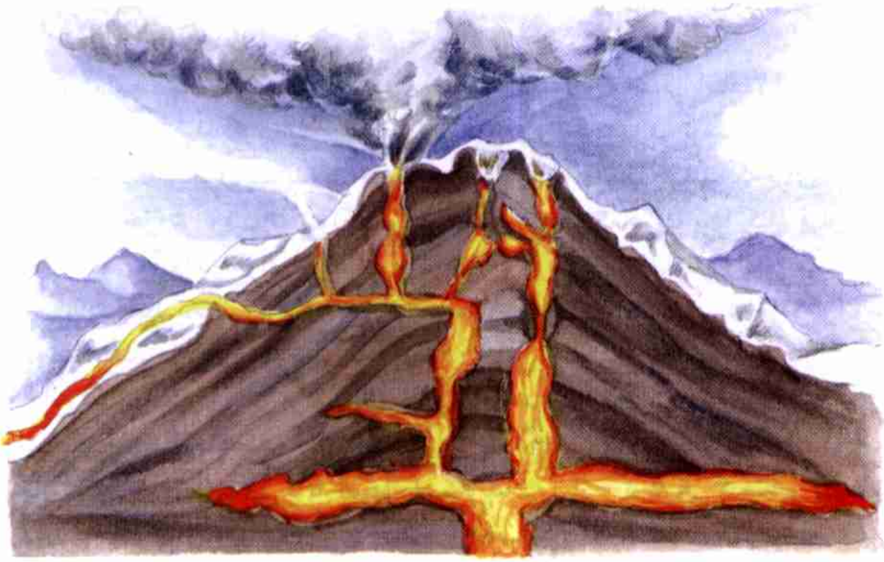
وقتی ترس و نگرانی را در چشمان لیسیو دید عصبانیتش فروکش کرد. درحالی‌که پیراهنش را می‌پوشید گفت: بسیار خوب،



خواهم آمد و همان‌طور به دنبال لیسیو می‌رفت پرسید: چه اتفاقی افتاده؟ لیسیو گفت: از دیروز که تقریباً همهٔ حیوانات رم کرده و بعضی ها هم فرار کرده‌اند من خیلی ترسیده‌ام و نگرانم. می‌ترسم بلای مهلکی شبیه به حرکت زمین که در گذشته اتفاق افتاده، رخ دهد. بنابراین با پدرت صحبت کردم و او تصمیم گرفت که برای مدتی از شهر دور شویم. از من خواست که تو را پیدا کنم و خودش رفت تا ۲ واگن برای حمل خواهر و مادرت پیدا کند. قرار است که در بندر نوسِرا نزدیک قبرستان به آنها ملحق شویم. آنها در هوای مرطوب و شرجی به سرعت راه افتادند. رافِس می‌خواست به او بگوید که اینها همه تخیلات اوست و حیوانات فقط بخاطر گرمای هوای آگوست بیتابی می کنند و ... که به نوسِرا رسیدند و زیر سایهٔ درخت بلوطی به استراحت پرداختند. مدت زیادی نگذشت که دو واگن حامل خانوادهٔ رافِس و خدمتکارانی که چمدانها و کوزه های آب را با خود داشتند، از راه رسیدند. پدر زودتر از همه از واگن پیاده شد. پدر گفت: همه ما خسته‌ایم و هنوز مسافت زیادی به پایان راه مانده است. بیائید کمی استراحت کنیم. آنها مدتی را بین سنگ قبرها زیر سایهٔ درختان در سکوت گذراندند. رافِس لیسیو را که در حال تیمار اسبان بود، تماشا می کرد. اسبها چشم‌هایشان را باز و بسته می کردند و سم‌هایشان را به زمین می کوبیدند، عصبی و ترسان. رافِس پرسید: چه شده؟ چه چیزی آنها را ناراحت کرده؟ در آن لحظه، صدای فریادی از جمعیت نزدیک آنها درحالی که نوک کوه مشرف به شهر را نشان می‌دادند، بلندشد. ابر سیاه بزرگی در آسمان بالا رفت و در آسمان پخش شد به حدی که روی تمام خورشید را پوشاند. رافِس صدای جیغ مردم را که همراه ابرهایی از خاکستر پراکنده می‌شد را شنید و دید که مواد مذاب و اخگرها به سمت شهر سرازیر شدند. پدر رافِس نفس بلندی کشید و گفت: این وسوویس است. او بیدار شده است. لیسیو فریاد زد: همه سوار واگنها شوید، نباید وقت را از دست دهیم. لیسیو و پدر رافِس دهنهٔ اسبها را گرفته وآنها را به زور می کشیدند چرا که اسبها فرمانبری نمی‌کردند. وقتی چرخ‌های واگن‌ها به حرکت درآمد، نگاه ترسان همهٔ آن‌ها به پشت سرشان بود و نگران این بودند که چه بر سر شهر زیبایشان خواهد آمد.



۱- کوه آتشفشان چیست؟



در اعماق کرهٔ زمین حرارت بسیار بالاست جامدات سخت و صخره‌ای در کوره‌های زیر زمین جمع می‌شوند و به صورت مواد مذاب از ترک‌های لایه‌های زیر زمین به مانند یک دودکش طبیعی به بیرون پراکنده می‌شوند تا در یک خروجی به هم ملحق شده و به بیرون از زمین می‌ریزند و کوه آتشفشان را پدید می‌آورند. آتشفشان زمانی اتفاق می‌افتد که مواد مذاب به سوختن ادامه می‌دهند و از دودکش‌ها بالا می‌آیند و پوستهٔ زمین را می‌شکافند.

۲- چگونه می‌توان میزان زلزله را اندازه‌گیری کرد؟



گاهی اوقات زمین می‌لرزد. این لرزش می‌تواند خفیف یا آنقدر شدید باشد که فاجعه‌ساز شود. لرزش‌های زمین در اثر حرکت‌های متناوب زمین در اعماق زیاد به‌وجود می‌آیند. هریک از این حرکت‌ها یک «لرزش زلزله‌ای» نامیده می‌شوند، مانند زمانی که سنگ‌ریزه‌ای را داخل یک گودال آب می‌اندازید. اگر به آن سنگ‌ریزه فکر کنیم، عمیق ترین لرزه‌ای که اتفاق می‌افتد در نقطه‌ای است که سنگ‌ریزه در آن فرو می‌رود. این نقطه مرکز لرزش نامیده می‌شود. جایی که لرزش زمین بیشترین میزان خود را داراست. هرچه از مرکز لرزش دور شویم، موج‌های لرزش ضعیف‌تر می‌شوند. شدت یک زلزله بر اساس صفر تا ده ریشتر اندازه‌گیری می‌شود. یک زلزله ده ریشتری می‌تواند یک فاجعه بزرگ با تلفات جانی زیاد ، تخریب ساختمان‌ها و ویرانی زمین به حساب آید.

۳- کمربند آتش چیست؟



پوستهٔ زمین از لایه‌های عظیمی تشکیل شده است. بین هر دو لایه فضایی وجود دارد تا مواد مذاب بتواند از اعماق زمین خارج شود. کوه‌های آتشفشانی را در همین شکاف‌های پوستهٔ زمین می‌توان یافت. یک سری از این شکاف‌ها که منجر به ایجاد یک سری از کوه‌های آتشفشانی شده اند، اقیانوس آرام را احاطه کرده‌اند که به آن «کمربند آتش» می‌گویند.



۴- کره زمین از چه چیزی ساخته شده است؟

اگر کره زمین را در تصور خود، به دو نیم کنیم، درمی‌یابیم که کره زمین بیشتر شبیه یک پیاز است با لایه‌های متفاوت که حول یک هسته مرکزی پیچیده شده. شعاع این هسته ۳۵۰۰ کیلومتر است. اطراف هسته لایهٔ قرمز رنگی به ضخامت ۱۰۰ کیلومتر است و سپس پوسته زمین که ما روی آن زندگی می‌کنیم قرار دارد. لایه‌های متنوع از مواد متفاوتی تشکیل شده‌اند و حرارت آن‌ها هرچه به هسته نزدیک‌تر می‌شوند بیشتر می‌شود.



۵- نیروی جاذبهٔ زمین چیست؟

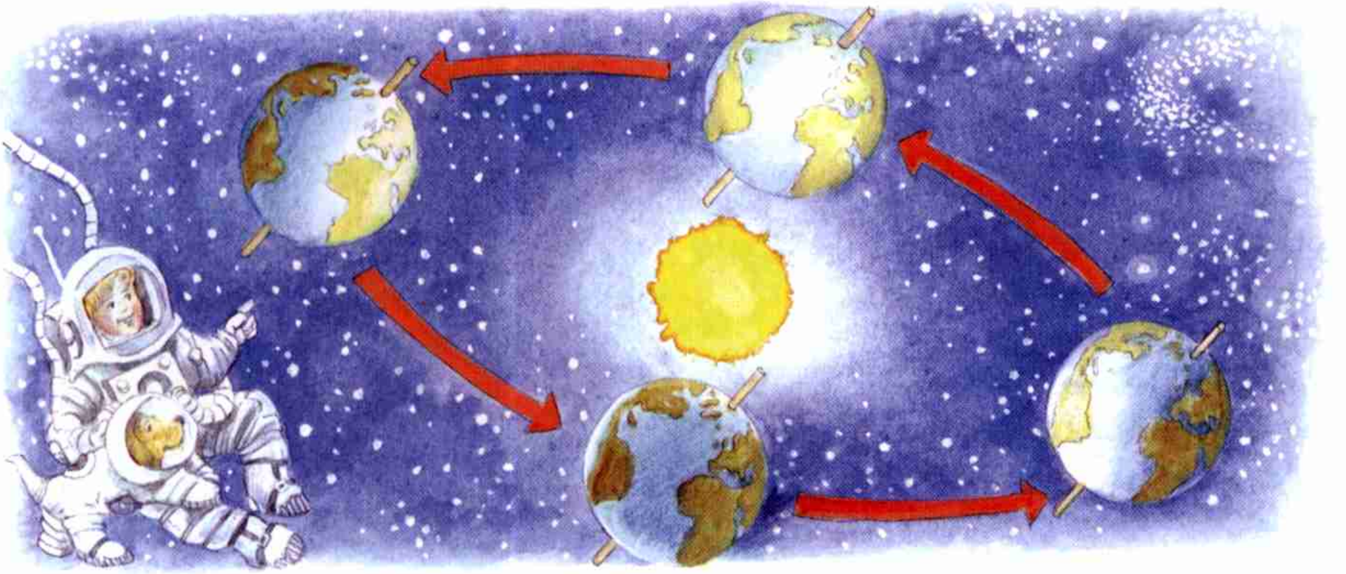
بستنی کودکی از دستش به زمین می‌افتد. گلدان از دست پدر بچه به زمین افتاده و می‌شکند و دختر کوچکی از دوچرخه‌اش به زمین افتاده و گریه را سر می‌دهد. بستنی، گلدان و دختر کوچک هر کدام به نوبه خود وجود نیروی جاذبهٔ زمین را تجربه کرده‌اند. این نیروی زمین برای جذب همه اشیاء، انسان‌ها و حیوانات به سمت سطح آن را نیروی جاذبه زمین می‌نامند.

نیرویی که باعث می شود اجسام به سمت زمین کشیده شوند را وزن می‌نامند. اگر شیء ۵۰ کیلوگرم وزن داشته باشد با نیرویی برابر ۵۰ گرم به سمت زمین کشیده می‌شود. به‌عنوان مثال در پرش، هرقدر که وزن کمتر باشد پریدن و کنده شدن از سطح زمین راحت‌تر خواهد بود، زیرا جاذبه زمین کمتر است. از این روست که بلند کردن یک صندلی با حجم و وزن کم به مراتب راحت‌تر از بلند کردن یک یخچال با حجم بزرگتر و وزن بیشتر است.

۶- بزرگی کره زمین چقدر است؟

کره زمین در مناطق قطبی کمی هموارتر است. طول خط استوا ۴۰ میلیون و ۷۶ هزار و ۵۹۴ متر است درصورتی‌که بصورت افقی طول جغرافیایی زمین ۴۰ میلیون و ۹ هزار و ۱۵۲ متراست. مساحت پوستهٔ زمین ۵۱۰ میلیون و ۱۰۰ هزار کیلومتر مربع است. کره زمین پوشیده از ۱۴۹ میلیون و ۴۰۰ هزار کیلومتر مربع خاک و ۳۶۰ میلیون و ۷۰۰ هزار کیلومتر مربع اقیانوس است. فاصلهٔ کره زمین تا خورشید ۱۴۹ میلیون و ۵۰۹ هزار کیلومتر است درصورتی‌که فاصله بین زمین و ماه تنها ۳۸۴ هزار و ۳۶۵ کیلومتر است.





۷- فصل‌ها چگونه تغییر می‌کنند؟

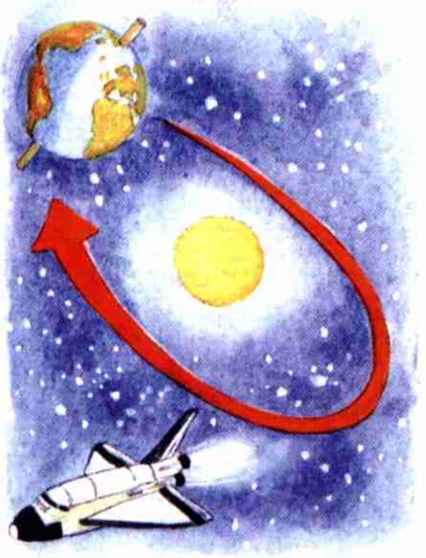
کره زمین هر سال یک بار روی مسیری به نام مدار به دور خورشید می‌چرخد. همزمان با حرکت روی مدار، زمین به دور خودش هم می‌چرخد و در این چرخش، پرتوهای نور خورشید با زوایای متفاوت به کره زمین می‌تابند و چهار فصل را بوجود می‌آورند زوایای تابش اشعه‌های خورشید بین مدار رأس السرطان و مدار رأس الجدی به کمترین مقدار خود می‌رسند و هرچه به قطب شمال و جنوب نزدیک می‌شوند، به مراتب زوایای تابش بیشتر می‌شود. به همین دلیل است که در نواحی استوایی تغییر فصل را به سختی می‌توان احساس کرد در صورتی که در نواحی قطبی این تغییرات بسیار مشخص و محسوس است. ۲ بار در سال طول روز و شب یکسان است. این تساوی را نقطه اعتدال شب و روز می‌گویند. همچنین ۲ بار در سال تفاوت طول روز و شب به بیشترین مقدار خود می‌رسد. این تفاوت را انقلابین می‌گویند. روز بیست‌ویکم مارس برابر با اول فروردین، یک نقطهٔ اعتدال است. روزی که اول بهار در نیم‌کره شمالی و اول پائیز در نیم‌کره جنوبی زمین محسوب می‌شود. روزها به تدریج بلندتر شده تا بیست‌ودوم ژوئن برابر با اول تیرماه که بلندترین روز تابستان در نیمکره شمالی است و از آن روز به بعد طول روزها به تدریج کوتاه‌تر می‌شود. به مدت ۹۳ روز، نیم‌کره شمالی در فصل تابستان و نیم‌کره جنوبی در فصل زمستان خواهد بود، تا بیست‌وسوم سپتامبر که انقلاب دوم صورت می‌گیرد. روزها کوتاهتر و شب‌ها بلندتر می‌شوند. در نیم‌کره شمالی پائیز و در نیم‌کره جنوبی بهار آغاز خواهد شد. از بیست‌ودوم دسامبر به بعد، روزها به‌تدریج بلندتر می‌شوند. دراین زمان نیم‌کره شمالی زمستان و نیم‌کره جنوبی تابستان خواهد بود. شب‌ها به‌تدریج کوتاهتر می‌شود، تا بیست‌ویکم مارس که انقلابی جدید رخ می‌دهد.

۸- شب و روز چگونه پدید می‌آیند؟

کره زمین هم‌زمان با چرخش به دور خورشید، حول محور خود نیز در حرکت است. با یک بار حرکت زمین به دور مدار خودش یک روز به‌وجود می‌آید، البته یک روز شامل ساعات شبانه نیز می‌شود. طول شب بر اساس نوع فصل و عرض جغرافیایی تغییر می‌کند. در منطقه استوا همیشه ۱۲ ساعت شب است و هرچه به قطب‌ها نزدیک‌تر می‌شویم این مدت زمان تغییر می‌کند تاجائی که در قطب ها شب ۶ ماه طول می‌کشد.



۹- یک سال چگونه به‌وجود می‌آید؟



طبق تقویم خورشیدی، از گردش یک دور زمین به دور خورشید که به مدت ۳۶۵ روز و یک چهارم روز به طول می‌انجامد، یک سال به‌وجود می‌آید. اما برای سهولت در تنظیم تقویم ها و سالنماها و آسانی کارها هر سال ۳۶۵ روز است و از مجموع یک چهارم روزهای باقیمانده از هر سال هر ۴ سال یک بار، یک روز به سال افزوده می‌شود و سال ۳۶۶ روز خواهد بود.

اما همیشه تعداد روزهای سال به یک روش محاسبه نمی‌شود. بعضی از مردم ماه را به عنوان راهنمای نجومی انتخاب می کنند و یک سال را بر اساس ۱۲ ماه قمری محاسبه می کنند. اما ۱۲ ماه قمری از یک سال خورشیدی کوتاهتر است. بنابراین سال قمری همگام با فصل‌ها پیش نمی‌رود، به‌عنوان مثال: می‌دانیم که بیستم مارس معادل ۲۹ اسفند در نیم‌کره شمالی کره زمین آغاز بهار است اما در سال قمری که از سال خورشیدی کوتاه‌تر است، بیست‌ویکم مارس برای همیشه روز انقلابین نخواهد بود. بنابراین، به‌جای اینکه بیستم مارس روز اول بهار باشد، درست وسط زمستان خواهد بود.

۱۰- زمان بر اساس کدام منطقه جغرافیائی تنظیم می‌شود؟

زمانی که خورشید در بالاترین نقطهٔ آسمان است، میانه روز یا ظهر می‌باشد. اما از آنجا که کره زمین گرد است، میانه روز برای همه مردم روی کره زمین دریک زمان فرانمی‌رسد. در شرق زودتر از غرب فرامی رسد.

اگر محیط کره زمین را که حدود ۴۱۰۰۰ کیلومتر است به ۲۴ ساعت تقسیم کنیم، هر ساعت ۱۷۰۰ کیلومتر از شرق به غرب خواهد بود.

بنابراین، وقتی که در رُم ساعت ۱۲ است، در پاریس که شرق رُم است ساعت ۱۱ خواهد بود و در آنکارا-ترکیه به سمت غرب ساعت ۳ بعد از ظهر است. بنابراین هر کشوری باید یک ساعت ثابت برای مردم خود داشته باشد. به همین سبب، طی پیمانی بین المللی در سال ۱۸۸۴ کره زمین به ۲۴ منطقه زمانی تقسیم شد. این زمان‌ها به طور یکسان بر اساس فاصلهٔ مناطق مختلف از طول جغرافیایی صفر درجه گرینویچ محاسبه می‌شود.

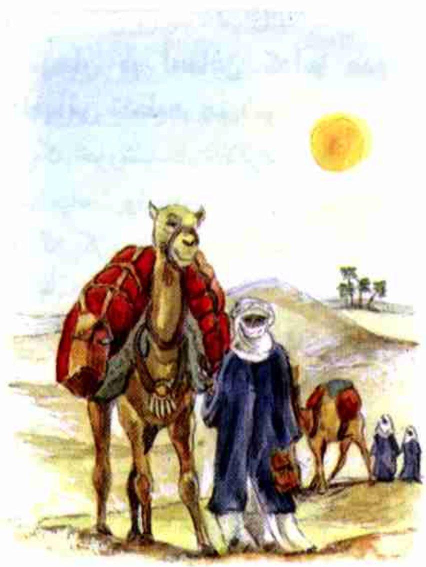




۱۱- تغییر دما چیست؟

اختلاف درجه حرارت را، تغییر دما گویند. تغییر دما می‌تواند روزانه، یعنی بین دمای روز و شب، ماهانه بین گرم‌ترین و سردترین روزها و یا تغییر دمای سالانه بین سردترین و گرم‌ترین ماه‌ها باشد. تغییرات دما بر اساس طول جغرافیائی و فاصله از دریا افزایش می یابد. به‌عنوان مثال، منطقه صحرائی آفریقا، دارای تغییر دمای روزانه است. زیرا که روزهای آن بسیار گرم و شب‌ها بسیار سرد است.

۱۲- گرم‌ترین جای زمین کجاست؟



بیشترین درجه حرارت متعلق به مناطق صحرائی است و اما گرم‌ترین شهرها به طور میانگین و بر اساس تعداد ماه‌های گرم سال. دراروپا آتن پایتخت کشور یونان است با ۲۶ درجه سانتیگراد بالای صفر و بعد از آن مادرید با ۲۴/۷ درجه و سپس رُم با ۲۴/۶ درجه سانتیگراد بالای صفر در آفریقا، خارطوم پایتخت سودان با ۳۳/۱ درجه، سپس قاهره پایتخت مصر با ۲۸/۶ درجه سانتیگراد گرم‌ترین شهر افریقا هستند. در امریکای مرکزی نیواورلانز با ۲۷/۴ درجه و در امریکای جنوبی بوینس آیرس پایتخت آرژانتین با ۲۳/۱ درجه سانتیگراد گرم‌ترین شهرها می‌باشند. در آسیا، بغداد با میانگین درجه حرارت ۳۴/۴ درجه سانتیگراد و سپس دهلی نو با ۳۳/۴ درجه گرم‌ترین شهرها هستند. در اقیانوس آرام، گرم‌ترین شهر هونولولو با ۲۵/۳ درجه سانتیگراد و بعد از آن سیدنی در استرالیا با ۲۲ درجه و ملبورن با ۱۹/۸ درجه سانتیگراد گرم‌ترین شهرها می‌باشند. معتدل‌ترین زمستان‌ها مربوط به افریقاست. در کنیشاسا پایتخت کنگو، دمای هوا از ۲۲ درجه پائین‌تر نمی‌آید، بعد از آن هونولولو و سپس ریودوژانیرو در برزیل و جاهایی هستند که هرگز دمای زیر ۲۱ درجه سانتیگراد نخواهند داشت.



۱۳-سردترین جای زمین کجاست؟

سردترین جای زمین قطب جنوب است که گاهی اوقات دمای هوای آن ممکن است به ۷۸ درجه سانتیگراد زیر صفر برسد. سیبری با دمای ۵۰/۱ درجه سانتیگراد زیر صفر در رتبه دوم قرار دارد. سردترین شهرهای اروپا بر اساس میانگین دمای هوا در سردترین ماه‌های سال، آخانگل در روسیه با ۱۳/۳ درجه سانتیگراد زیر صفر، بعد از آن مونترال در کانادا با ۱۰/۶ درجه سانتیگراد، پکن پایتخت چین با ۴/۷ و تاشکند با ۱/۳ درجه سانتیگراد زیر صفر می‌اشند.

۱۴- غار چیست؟



غارها حفره‌های طبیعی هستند که در زمین و در داخل کوه‌ها به‌وجود می‌آیند. اکثر آن‌ها خصوصیات منحصربه‌فردی دارند. در سال‌های خیلی دور، سطح این غارها مانند فیلتری، سنگ آهک موجود در آب‌های روان در آنها را جدا نموده و فیلتری برای تصفیه آب‌های جاری در سطح آن‌ها محسوب می‌شد. زمانی که این آب‌ها تبخیر می‌شد سنگ آهک موجود در آب در این غارها باقی می‌ماند. از تداوم این فرآیند ستون‌هایی از کربنات کلسیم (سنگ آهک) و سنگ‌های مخروطی شکل می‌گرفت. اما هم‌زمان با تشکیل گل‌سنگ‌های مخروطی در سطح غارها، قندیل‌هایی نیز در سقف غارها به همین شکل تشکیل می‌شد. پیشرفت این فرآیند به صورت آهسته و متوالی، نتایج زیبائی چون ستون‌ها، میله‌ها، پرده‌ها و دیوارها داشت که هیچ انسانی قادر به بازسازی چنین چشم‌اندازی نخواهد بود. تعدادی از این غارهای بی‌نظیر و دیدنی در مناطقی از پرتغال و یوگسلاوی و کاستلانا در ایتالیا و همچنین ماموت در ایالات متحده امریکا و همچنین در ایران وجود دارد که معروف‌ترین آنها غار علی‌صدر در استان همدان است.

۱۵- غارشناسان چه کسانی هستند؟



مطالعات غارشناس‌ها بر روی حفره‌های طبیعی و بزرگی است که معمولاً طول آن‌ها از عرضشان بیشتر است. غارشناس‌ها به زیر زمین یا داخل کوه‌ها می‌روند، آن‌ها را اندازه‌گیری می‌کنند، عکس می‌گیرند و نمونه‌برداری می‌کنند. آن‌ها، به مطالعه در مورد حیوانات و گیاهانی که در آنجا زندگی کرده‌اند، فسیل‌های باقیمانده و شرایط آب‌وهوایی علاقه‌مندند. این غارها پناهگاه خوبی برای بسیاری از حیوانات از جمله حشرات، سخت پوستان مانند خرچنگ‌ها، کرم‌ها، عنکبوت‌ها، نرم‌تنان مانند حلزون‌ها و صدف‌ها ، خفاش‌ها ، موش‌ها و دوزیستان می‌باشند. هرچه حیوانات غارنشین ازدهانهٔ غار به درون غار می‌روند حس لامسه آنها قوی‌تر شده، همچنین توانایی آن‌ها در تغییر رنگ پوست خود تغییر کرده و گاهی بینایی خود را از دست می‌دهند و هرچه محل زندگی آن‌ها به دهانهٔ غار نزدیک‌تر باشد زندگی آن‌ها شبیه حیواناتی می‌شود که در بیرون غارها زندگی می‌کنند.

۱۶- بزرگ‌ترین دره جهان در کجا واقع است؟



بزرگ‌ترین دره جهان در لوکورادو در ایالات متحده آمریکا واقع است و شامل یک سری از دره‌های عمیق است که محل گذر رودخانهٔ لوکورادو و پیوستن آن به دریاچهٔ میداست است. این درهٔ ۵ یا ۶ میلیون ساله، بیش از دوهزار متر عمق، بالاتر از ۲۵ کیلومتر عرض و ۴۵۰ کیلومتر طول دارد. این دره، علاوه بر جهانگردها، ماجراجویان زیادی را به سمت خود کشیده که با قایق‌های کوچک پلاستیکی روی رودخانه آن سفر می کنند.

۱۷- بلندترین رودهای جهان کدامند؟



بلندترین رودخانه در جاهایی یافت می‌شوند که فضاهای وسیعی برای جاری شدن آن‌ها وجود داشته باشد. برخلاف رودهایی که در قاره‌های بزرگ آسیا، آفریقا و آمریکا جاری هستند، رودهای جاری در اروپا کوتاهتر و باریک‌ترند. اما بلندترین رودها در مناطق پرجمعیت و متراکم دنیا جاری بوده و توسط خانه‌ها و ساختمان‌های زیادی احاطه شده‌اند که مردم اطراف آن‌ها توسط پل‌ها و قایق‌ها با هم در رفت و آمد و دادوستد هستند. بلندترین رودخانه جهان رود نیل است که طول آن به ۶,۶۷۰ کیلومتر می‌رسد، سپس رود می‌سی‌سی‌پی با ۶,۴۲۰ کیلومتر مقام دوم را دارد و در آخر رود آمازون است که ۶,۲۸۰ کیلومتر درازا دارد. رودهای یانگ‌تسه در چین ۵,۸۰۰ کیلومتر، اُب آرتیش در روسیه ۵,۴۱۰ کیلومتر، ریودلاپلاتا در آرژانتین ۴,۷۰۰ کیلومتر، مکونگ در آسیای جنوب شرقی ۴۵۰۰ کیلومتر و ولگا در روسیه ۳,۵۳۰ کیلومتر دیگر رودهای بزرگ دنیا هستند. در اروپا رود دانوب با ۲,۸۶۰ کیلومتر درازا، راین و لویر با ۱۰۲۰ کیلومتر طولانی‌ترین رودها محسوب می‌شوند.

۱۸- بلندترین کوه‌های جهان کدامند؟



بلندترین کوه دنیا کوه اورست با ارتفاع ۸,۸۴۸ متر است. کوه دالاگیری، نانگاپاربات، کانچنجونگا و آناپورنا در هیمالیا بین هند و چین حدود ۸۰۰۰ متر ارتفاع دارند. در آرژانتین، آکونگاگوآ ۶۹۶۰ متر ارتفاع دارد و بقیه کوه‌ها حدود ۶۰۰۰ متر هستند.

در آلاسکا کوه مک کنیلی ۶,۱۹۴ متر بلندی دارد. بلندی کلیمانجارو در کنیا ۵,۱۹۹ متر است. در آنتارکتیکا کوه وینسون ۵۱۴۰ متر ارتفاع دارد. بلندترین کوه اروپا مون بلان با ۴,۸۱۰ متر درازا است.

۱۹- بلندترین آبشارهای دنیا در کجا واقع شده‌اند؟



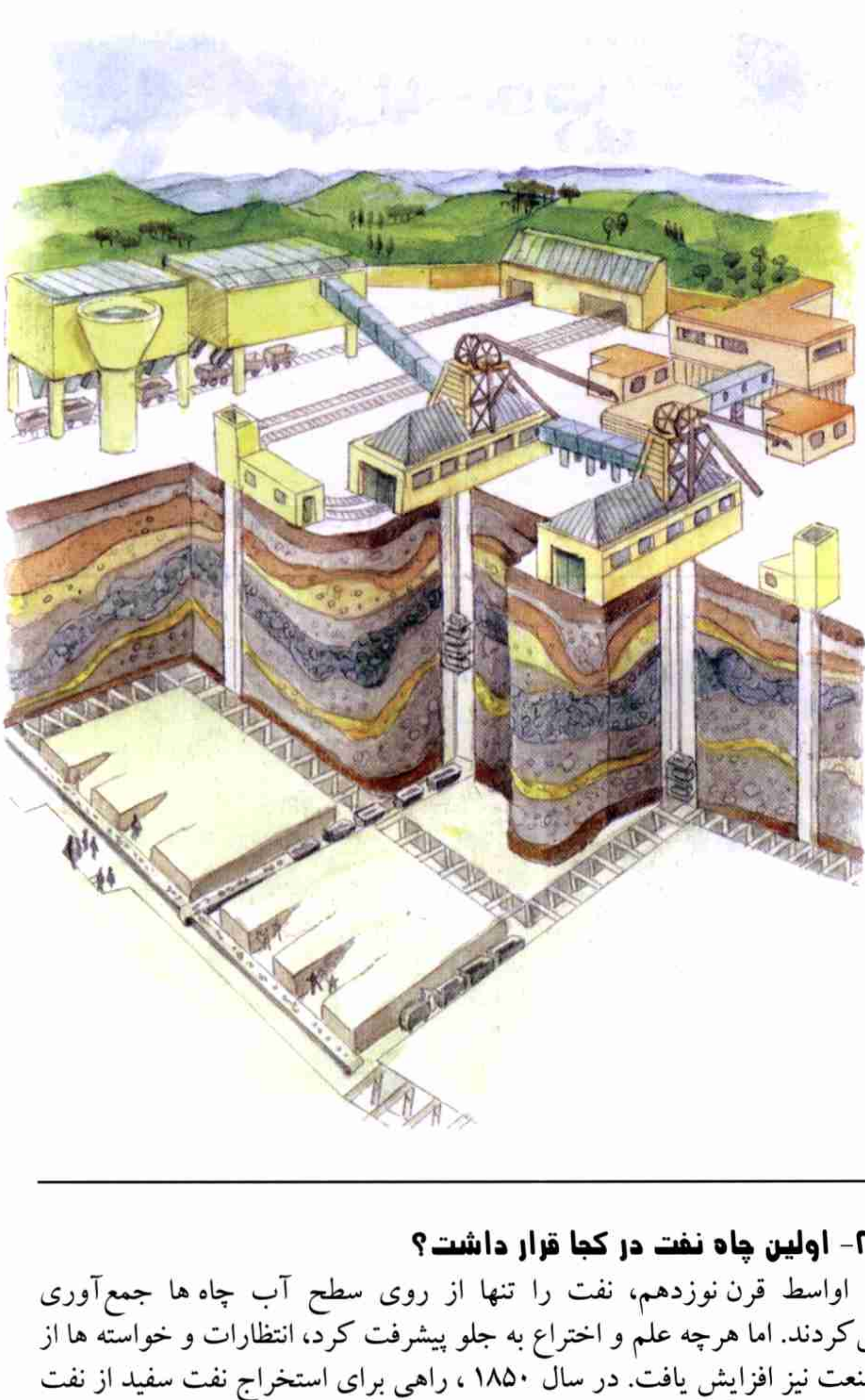
بلندترین آبشار دنیا آبشار آنجل با ۹۷۲ متر ارتفاع است که از سرازیر شدن رودخانهٔ کاریو در ونزوئلا به وجود می‌آید. دومین آبشار بلند دنیا آبشار توگلا در جنوب آفریقاست که ۹۴۸ متر ارتفاع دارد و سومین آن‌ها یوسمیت با ارتفاع ۷۳۹ متر است. بعد از این‌ها آبشار یوتیگارد در نروژ با ۶۱۰ متر ارتفاع و نادرلند در نیوزیلند با ۵۷۹ متر که حاصل رودخانهٔ رورینگ کریک است بلندترین آبشارهای دنیا هستند و اما آبشارهای اروپا شامل، گاروارنی فرانسه با ۴۲۱ متر ارتفاع، کریملر در اتریش با ۳۸۱ متر ارتفاع و در سوئیس آبشار استابک با ۳۰۵ متر، گیسبک با ۳۰۰ متر، ماردالسفس نروژ با ۲۹۷ متر و وِتی ۲۶۰ متر است. تنها آبشار آسیا آبشار گِرسوپا با ۲۵۳ متر ارتفاع در هند واقع است. تنها ارتفاع نمی‌تواند باعث شهرت یک آبشار شود. آبشار معروف ویکتوریا در آفریقا که از رود زامبسی تغذیه می‌شود تنها ۱۲۲ متر ارتفاع دارد و اما ارتفاع آبشار پرطرفدار نیاگارا که بین کانادا و ایالات متحده آمریکا واقع است تنها ۵۱ متر است.

۲۰- زغال سنگ چگونه به‌وجود آمد؟

در داستان کره زمین ما، عصری به نام عصر تولید زغال سنگ وجود دارد. این دوره از حدود ۳۵۰ میلیون سال پیش آغاز شده و ۸۰ میلیون سال به طول انجامیده است. در این سال‌ها میلیون‌ها و میلیون‌ها گیاه و درخت رشد کردند و سپس از بین رفتند. بعد از این‌که این گیاهان از بین رفتند و پوسیدند به آرامی به لایهٔ ضخیمی از کود تبدیل شدند. از آنجا که در سیارهٔ ما سطح آب تحت تأثیر کره ماه بالا می‌آید، لایه‌های کود با گل و شن‌های دریا پوشیده و در معرض هوا تبدیل به زغال سنگ شدند. جنگل‌های مربوط به دوران تولید زغال سنگ از سرخس‌هایی به بزرگی درخت‌ها و گیاهان بزرگ پوشیده شده بودند. این جنگل‌ها محل زندگی عنکبوت‌ها، عقرب‌ها، سنجاقک‌های عظیم‌الجثه در برکه‌ها، ماهی‌ها، گیاهان و دوزیستانی که در روی زمین به همان خوبی درون آب زندگی می‌کردند. حیوانات دیگر هم موجودات آبزی بودند که برای شنا کردن پا داشتند. زمانی که عصر تولید زغال سنگ به پایان رسید، برکه‌ها و دریاچه‌هایی که میلیون‌ها سال در آن‌ها زغال سنگی که اکنون مصرف می‌کنیم تولید شده‌بود، شاهد ورود دایناسورها شدند.



۲۱- چند نوع معدن وجود دارد؟



زمانی که کلمهٔ «معدن» را می‌شنویم انباشته‌ای از مواد معدنی مفید و تجهیزات لازمی که از زیر زمین به بیرون آورده می‌شوند در ذهن تداعی می‌شود. معدن‌های زغال‌سنگ معدن‌هایی هستند که دارای یک حفره بوده و افرادی توسط بولدوزر و ماشین‌های خاک‌بردار آن‌ها را از دل کوه‌ها استخراج می‌کنند و معدن‌های زیرزمینی معادنی هستندکه ۲ یا چند تونل عمودی باید حفر شود تا توسط شبکه‌ای از تونل‌های به‌هم پیوسته متصل شوند. به میزان معادن زغال‌سنگ، معادن دیگری نظیر معادن نمک، معادن آهن، سولفور، الماس، کائولین- خاک چینی‌سازی- ... در کره زمین وجود دارند و معادن مایعات و گازها از قبیل نفت و متان که معمولاً چاه یا خطّه نامیده می‌شوند. ایالات متحده آمریکا و روسیه بزرگ‌ترین تولیدکنندگان زغال‌سنگ در دنیا هستند. اما در بریتانیا، بلژیک، آلمان و لهستان که در شمال غربی و مرکزی اروپا قرار دارند از لحاظ منابع زغال‌سنگ غنی‌ترند. در قسمت بیستم از همین کتاب خواندید که زغال‌سنگ چگونه تولید شد، بنابراین اگر امکان برگشت زمان به ۳۰۰ میلیون سال پیش بود، قادر بودیم که دایناسورها و سرخس‌های به بلندی خانه‌ها را روی سطح خیابان‌ها در شهرهای معدنی‌مان مشاهده کنیم.

۲۲- اولین چاه نفت در کجا قرار داشت؟

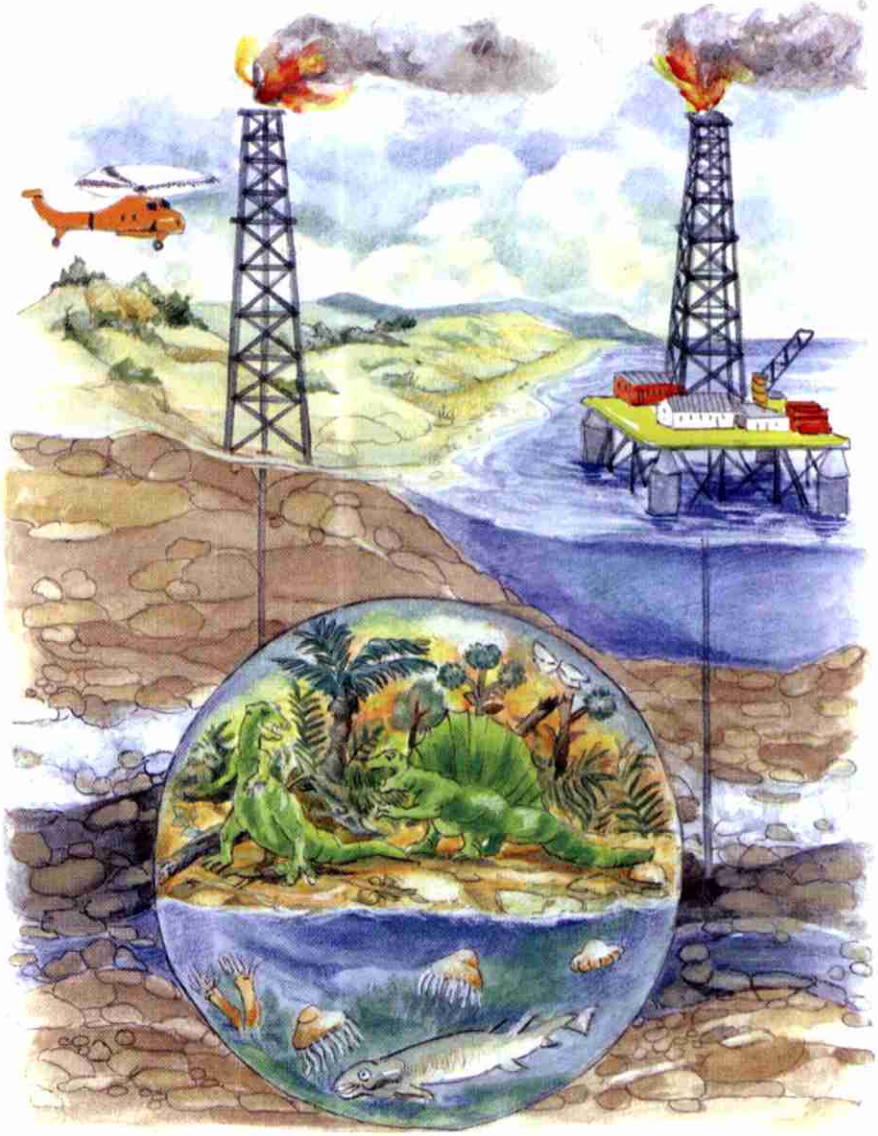


تا اواسط قرن نوزدهم، نفت را تنها از روی سطح آب چاه ها جمع‌آوری می‌کردند. اما هرچه علم و اختراع به جلو پیشرفت کرد، انتظارات و خواسته ها از صنعت نیز افزایش یافت. در سال ۱۸۵۰ ، راهی برای استخراج نفت سفید از نفت خام و زغال سنگ کشف شد. نفت سفید مایعی سوختنی است که به آرامی سوخته و روشنایی ایجاد می‌کند. اما از آنجاکه تقاضا برای روشنایی افزایش یافت، میزان نفت خامی که از سطح آب گرفته می‌شد جوابگوی تولید نفت سفید مورد نیاز نبود. بنابراین ادوین دریک آمریکائی پیشنهاد حفر چاه برای پمپاژ نفت خام به بالا را مطرح کرد. در بیست و هفتم اگوست ۱۸۵۹ در تیتاسویل پنسیلوانیا، دریک الوین چاه نفت را حفر کرد و از آن زمان عصر نفت خام شروع شد. زمانی که ماشین بنزینی اختراع شد، بنزین که از نفت خام تولید می‌شد، این صنعت را به یکی از مهم‌ترین صنایع دنیا تبدیل کرد.

۲۳- سکوی نفتی چیست؟

در سراسر دنیا، گزارش‌های تلویزیونی تصاویر انبارهای نفتی را نمایش می‌دهند که در بالای تأسیسات دریایی که گاز و نفت را از اعماق دریا به بالا می‌کشند شعله‌هایی روشن است. این آتش‌ها حاصل سوختن انباشته‌های زیرزمینی نفت خام و گاز طبیعی متان است. نفت خام نیز همانند زغال سنگ تاریخچه‌ای بسیار دیرینه دارد. تاریخچهٔ نفت خام از عصر دایناسورها شروع می‌شود که منابع عظیم‌الجثه نفتی در اعماق زمین انباشته شده‌اند.

پایه‌های یک سکوی نفتی تا سه لایهٔ زیرزمین فرو می‌رود. متان، نفت خام و آب شور. که معمولاً لایه‌ها را صخره‌هایی از هم جدا می‌کنند. با سوراخ شدن لایهٔ اول به گاز متان می‌رسیم. سپس بعد از گذشتن از سطح صخره‌ای زیر لایه گاز، به نفت خام دست می‌یابیم. بالاخره، با سوراخ شدن سطح صخرهٔ زیر نفت خام به آب شور می‌رسیم. اینجا بقایای اقیانوس‌های ماقبل تاریخ است، جایی که روزی گیاهان و حیوانات زیادی در آن زندگی می‌کرده‌اند.



۲۴- سفره آب زیرزمینی چیست؟



زمانی که آب باران، درون زمین فرو می‌رود و از بین خاک و سنگ‌ها عبور می‌کند به جایی می‌رسد که دیگر قدرت نفوذ ندارد و در همانجا جمع می‌شود. به این شکل جمع شدن آب، سفره آب می‌گویند. زمانی که آب بین لایه‌های سنگ و صخره‌ای محصور می‌شود، فشار صخره‌ها آب را به سمت یک خروجی هدایت می‌کند تا آب از آنجا به بیرون بریزد. این پدیده را چاه فواره‌ای می‌نامند. اگر زیر سطح آب تنها یک لایهٔ صخره‌ای باشد آن آب را سفرهٔ آبی عشیره‌ای می‌نامند که آب به‌صورت طبیعی از آن می‌جوشد. آبی که از اعماق زمین بیرون می‌آید مخصوصاً در مناطق آتش‌فشانی، بسیار گرم خواهد بود. این سفرهٔ آب، چشمهٔ آب گرم نامیده می‌شود. بنابراین چاه‌های مختلف ساختهٔ دست بشر نیازمند برداشت آب به شکل‌های مختلف از سفره‌های آبی مختلف است. برداشت آب از یک چاه عشیره‌ای و سنتی بسیار ساده است اما برای برداشت آب از چاه‌های ساخته دست بشر باید زمین صخره‌ای را حفر کرد تا به آب رسید.

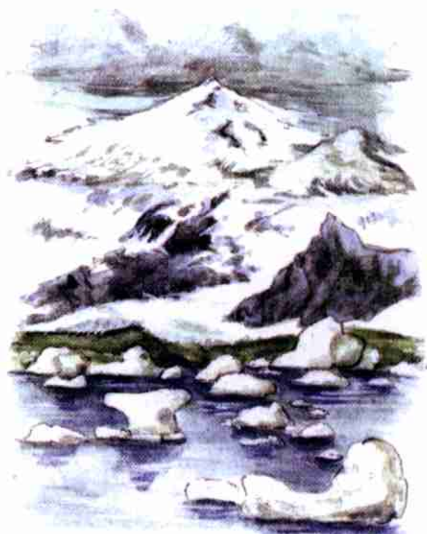


۲۵- یک یخچال طبیعی چگونه به‌وجود می‌آید؟

در مناطقی که برف فراوان می‌بارد و دمای هوا حتی در تابستان از دمای یخبندان بالاتر نمی‌رود برف‌ها آب نمی‌شود. در عوض، برف‌ها روی هم انباشته شده و تبدیل به یخ می‌شود و از انباشته شدن این یخ‌ها، یخچال طبیعی به‌وجود می‌آید. ممکن است به مرور زمان درون یک یخچال طبیعی مانند یک رودخانهٔ بزرگ، یک شیب ایجاد شود و یک درهٔ U شکل پدید آید.

تخته‌سنگها، صخره‌ها و سنگ‌هایی که داخل این دره‌ها می‌افتند و به جلو حرکت می‌کنند وقتی با توده های برف انباشته شده برخورد می‌کنند در همانجا می‌مانند و زمانی که یخ‌ها شروع به ذوب شدن می‌کنند این سنگ‌ها در فضایی به نام یخرفت باقی می‌مانند.

بقایای یخچال‌های در حال ذوب به حرکت خود ادامه می‌دهند و در مسیر خود تکه‌های بزرگ یخ را با خود حمل می‌کنند. این کوه‌های یخی به دریاها حمل و در آنجا ذوب می‌شود. این رودخانه‌های حاوی یخ در منطقه اسکاندیناوی بسیار مشاهده می‌گردد.



۲۶- بزرگ‌ترین یخچال‌های طبیعی در کجا واقع‌اند؟

اگر همهٔ یخچال‌های طبیعی دنیا در یک جا جمع شوند حدود ۱۰ درصد از مساحت زمین را می‌پوشانند. بیشتر این یخچال‌ها در قطب جنوب و گرین‌لند هستند اما در آیس‌لند حدود ۱۰۳,۰۰۰ کیلومتر مربع یخچال وجود دارد که سه یخچال بزرگ دنیا هستند. واتناجوکول که بزرگ‌ترین یخچال دنیاست ۸,۸۰۰ کیلومتر مربع مساحت و ۱۵۰ کیلومتر طول دارد. هوفسجوکول ششمین یخچال بزرگ دنیا ۱,۳۵۰ کیلومترمربع و لانگجوکول هشتمین یخچال بزرگ دنیا ۱۳۰۰ مترمربع مساحت و ۵۵ کیلومتر ارتفاع دارد.

یخچال مالاسپینا در آلاسکا با حدود ۳,۸۰۰ کیلومتر مربع مساحت دومین یخچال بزرگ دنیا است و سپس نوواجا زمیلجا در روسیه با ۳۰۰۰ کیلومتر مربع مساحت در رتبه بعدی قرار دارد. آلپ بلندترین رشته کوه اروپا دارای ۵۰۰ کیلومتر مربع یخچال می‌باشد. از بین این یخچال‌ها یخچال آلچ با ۳۸ کیلومتر طول بزرگ‌ترین یخچال جهان است.





۲۷- پارک‌های ملی چگونه هستند؟

در تمام دنیا مناطقی را می‌توان یافت که از طبیعت زیبا و بی‌نظیری بهره‌مند است و دولت‌های آن نواحی تصمیم می‌گیرند که برای جبران هزینهٔ نگهداری این مناطق، از جاذبه‌های آن استفاده کنند. این نواحی «پارک‌های ملی» نامیده می‌شوند که تحت قوانین خاصی نگهداری شده و مأموران خاصی بر حفظ آن‌ها نظارت دارند.

زندگی گیاهان، گل‌ها، درختان و حیوانات پارک‌های ملی به وسیله جنگل‌بانان حفاظت و نگهداری می‌شود. در این پارک‌ها قوانین و نظم و ترتیب خاصی برای بازدیدکنندگان حاکم است و ساخت و ساز در این زمین‌ها یا تحت قوانین سختی انجام می‌گیرد و یا به‌کلی ممنوع است.

بزرگ‌ترین پارک‌های ملی در آمریکا، آسیا و آفریقا واقعند. بزرگترین آن‌ها پارک ملی جنگل بوفالو است که با مساحت بالای ۴۵۰۰۰ کیلومتر مربع در کانادا قرار دارد. بعد از آن پارک ملی گوبی در مغولستان است که کمی کوچک‌تر است و سپس پارک ملی اِتوشا در نامیبیا در برزیل، کلوآن در کانادا، بافین در ایسلند و کینان بیش از ۲۰۰۰۰ کیلومترمربع مساحت دارند. همچنین می توان به پارک‌های ملی دریایی اشاره کرد که حافظ زندگی حیوانات و گیاهان دریایی می‌باشند.

۲۸- بزرگ‌ترین جنگل‌های جهان در کجا واقعند؟



اگر همهٔ جنگل‌های روی کره زمین را یک‌جا جمع کنیم، تقریباً یک چهارم آن را می‌پوشانند. آسیا بیشترین مقدار جنگل را به خود اختصاص داده‌است، سپس آمریکای جنوبی، آمریکای شمالی، آفریقا، اروپا و در آخر استرالیا. جنگل‌های آسیا و آمازون بزرگ‌ترین جنگل‌های دنیا هستند، با انواع گونه‌های گیاهان و حیوانات، آنقدر متراکم و انبوه‌اند که حتی با جدیدترین روش‌ها هم به همهٔ آن‌ها می‌توان دسترسی پیدا کرد.

۲۹- زمین در چه مدت‌زمانی به‌وجود آمد؟



میلیون‌ها میلیون سال پیش، یک قاره وسیع و گسترده در نیمکره جنوبی زمین وجود داشت که دانشمندان آن را «گاندوانا» می‌نامند. آفریقا، آمریکای جنوبی، استرالیا و هند هر کدام از این سرزمین بیرون آمدند و به سمت شمال تغییر مکان دادند و رشته کوه هیمالیا جایی که هند را به آسیا می‌پیوندد شکل گرفت. تنها قسمتی از گاندوانا که هنوزباقی است، قطب جنوب است.

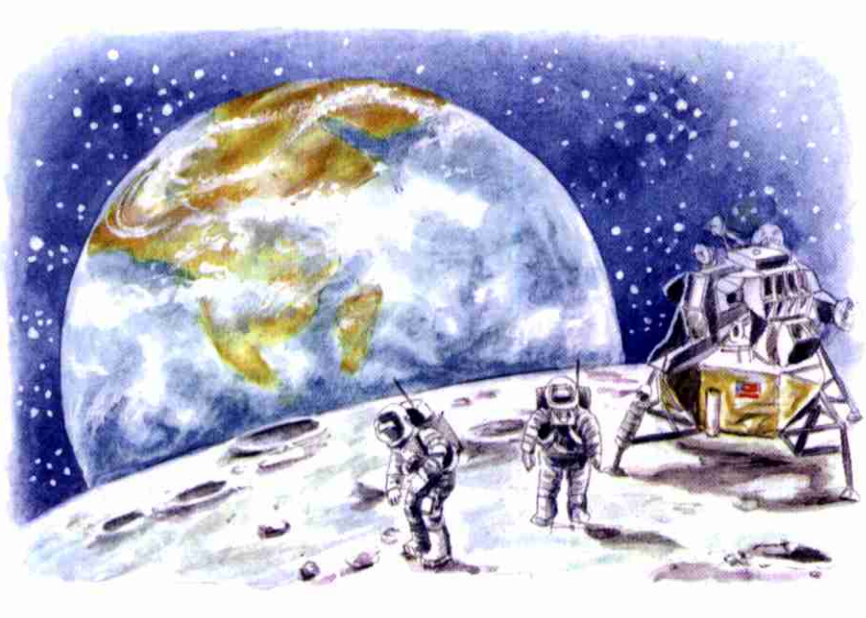
۳۰- کروی بودن زمین چه زمانی به اثبات رسید؟



در بیستم سپتامبر ۱۵۱۹، ۵ کشتی و ۲۳۷ ملوان به فرماندهی یک جهانگرد پرتغالی به نام فردیناند ماژلان سَن لوکار اسپانیا را تَرک کردند. آن‌ها به دنبال ادویه‌های هندی بودند. اما به‌جای غرب همان‌طور که کُلُمب در سال ۱۴۹۲ رفت، ماژلان در امتداد ساحل نیمه کشف شدهٔ آفریقا، قبل از اقیانوس اطلس راه جنوب را در پیش گرفت. یکی از کشتی ها غرق شد و دیگری برگشت اما ماژلان به راه خود ادامه داد تا جایی که به جنوبی‌ترین قسمت آمریکای جنوبی رسید و به سمت اقیانوس آرام حرکت کرد.

آن‌ها تلفات زیادی را متحمل شدند اما ماژلان در سواحل فیلیپین پیاده شد. در این سرزمین مردم بومی به ماژلان و همراهانش حمله کردند و بسیاری از آنها را کشتند. اما سفر همچنان ادامه یافت. در سال ۱۵۲۲، هیجده نفر از افراد ماژلان از جمله آنتونیوپیگافتا ایتالیائی موفق به برگشت شدند. او کتاب « گزارش اولین سفر به دور دنیا » را نوشت که این سفر ثابت می کرد که زمین واقعاً گرد است.

۳۱- انسان برای اولین بار در چه زمانی کره زمین را از فضا مشاهده کرد؟



در شانزدهم جولای ۱۹۶۹ سفینهٔ فضائی آمریکائی به نام «آپولو ۲» به سمت ماه پرتاب شد و در بیست‌ویکمین روز از این مأموریت فضایی، نیل آرمسترانگ برای اولین بار قدم بر سطح کره ماه گذاشت و کره زمین را تماشا کرد و در برابر دوربین تلویزیون، توانست احساسات و هیجانات خود را از دیدن کره زمین که در زمینهٔ سیاه فضای کیهانی شناور به‌نظر می‌رسید را با ساکنان زمین تقسیم کند.





در خانه

در قصر چه می گذرد؟



در قصر

خیلی زودتر از طلوع آفتاب، افراد زیادی وارد قصر می‌شوند. به وسیله روشنی شمع‌ها و آتش مشعل‌ها، زنان آشپزخانه مشغول ذوب کردن خاکسترها در آب جوشان هستند تا برای شست وشو آماده شوند. رومیزی‌ها و ملحفه‌ها باید تمیز تمیز باشند چراکه قرار است شاه برای سرکشی بیاید. همهٔ ظروف مسی باید با سرکه و شن‌های رودخانه براق شوند. کارگران اِصطبل تمام تارهای عنکبوت را از گوشهٔ دیوارها پاک می کنند. آن‌ها افسار اسب‌ها را به دقت وارسی می کنند و هر چیزی را که نیاز به تعمیر دارد تعمیر می کنند. همه اسب‌ها قشو می‌شوند. هم‌زمان با خانم قصر که مشغول سرکشی است تا همه چیز برای این موقعیت مرتب باشد، آقای قصر هم مشغول کنترل کردن پُل متحرک است تا گارد سلطنتی به راحتی از روی آن رد شوند. فرمانده گارد به افرادش گوشزد می کند که دستورات او را به دقت اجرا کنند. همه‌جا، از کوچک‌ترین حیاط خلوت گرفته تا فضای اطراف قصر همه پر از جنب‌جوش و هیاهوست. سبدباف، نجار، کوزه گر، آهنگر، بافنده و همه و همه به سختی دارند کار می کنند.

هم‌زمان با انتشار خبر بازدید شاه از قصر، شاعری که در شهر بود نیز دعوت به ماندن شد. او مشغول صحبت با کشیشی از کلیسایی نزدیک است که مسئول آموزش بچه های اربابان می باشد. او همچنین به چارلز جوان هم درس می دهد. همزمان با روشن شدن هوا و طلوع خورشید، چارلز نمی تواند بر نگرانی اش غلبه کند. این روز برای او نیز روز مهمی است. کارهای زیادی را باید انجام دهد و نمی داند که از کدام باید شروع کند.

کشیش از او می پرسد: جایی می روید، چارلز؟ چارلز با لکنت زبان می گوید: نه، نه...

کشیش به سمت شاعر بر می گردد و لبخندی می زند و می گوید: باید از شاه بخواهیم که از این مرد جوان یک شوالیه بسازد! او از ده سالگی اینجا تحت تعلیم بوده است و الآن شانزده سال دارد. والدینش نمی توانند به اینجا بیایند چرا که قصر آنها از اینجا خیلی فاصله دارد و زمان زیادی طول می کشد تا به اینجا برسند.

شاعر لبخندزنان می گوید: شوالیهٔ آینده؟ من باید در توصیف این موقعیت شعری بسرایم.

چارلز در حالیکه باز به لکنت می افتاد گفت:

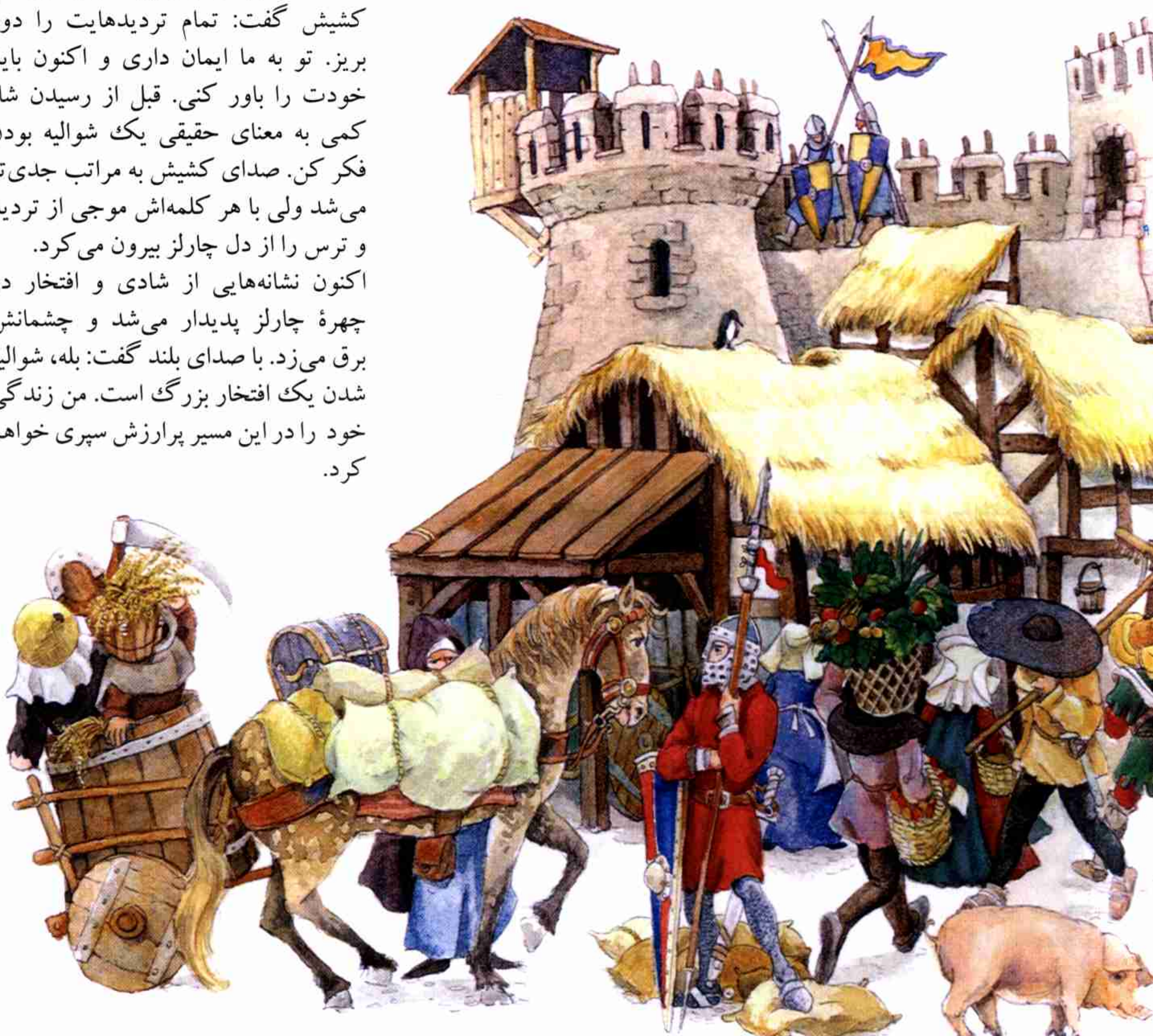


شعر؟ برای من؟ من که کاری که شایستهٔ شعر گفتن باشد را انجام نداده‌ام. شاعر خنده‌ای کرد و گفت: خوب تو خیلی جوانی. آنقدر زندگی نکرده‌ای که کارهای زیادی انجام دهی، و با جدیت ادامه داد: من مدت زیادی تو را زیر نظر داشتم. تو هم شکارچی خوبی هستی و هم سوارکار خوبی. همچنین، شاهد بودم که چه کمکی به آن زن رخت شوی کردی. زمانی که مرد زغال‌سوزی رخت‌های شسته او را با زغال‌هایش کثیف کرد، تو او را وادار کردی برای جبران خسارتش مقداری زغال چوب به آن زن بدهد! تو می‌گویی کاری انجام نداده‌ای ولی به عقیده من تو بزرگ‌ترین کار را کرده‌ای. کشیش دستش را روی شانه پسر گذاشت و گفت: موافقم. چارلز که هم‌چنان نگران به نظر می‌رسید گفت: نظر تو هم اینست؟ اما من فکر می‌کنم که هنوز آمادگی شوالیه شدن را ندارم. قدم به اندازه کافی بلند نیست. خیلی باهوش نیستم و گاهی اوقات وقتی در جنگل صدای غرشی می‌شنوم می‌ترسم. می‌ترسم که یارای کشیدن شمشیر را نداشته باشم که دو یا سه بار مربی ام به کمکم آمده است.

کشیش با خنده گفت: کافیه، کافیه، همه این‌ها گویای این است که تو به کاری که انجام می‌دهی فکر می‌کنی. من به عنوان مربی تو و این مرد محترم دربارهٔ مردان اصطبل و افراد گارد و یا دختر جوان من صحبت نمی‌کنیم، همه ما معتقدیم که تو باید یک قهرمان و شوالیه شوی. اگر فکر می‌کنی که ما در اشتباهیم بدان معنی است که تو از ما عاقل‌تری! همینطوره؟ چارلز با دستپاچگی گفت: نه! من هرگز چنین فکری نمی‌کنم.

کشیش گفت: تمام تردیدهایت را دور بریز. تو به ما ایمان داری و اکنون باید خودت را باور کنی. قبل از رسیدن شاه کمی به معنای حقیقی یک شوالیه بودن فکر کن. صدای کشیش به مراتب جدی‌تر می‌شد ولی با هر کلمه‌اش موجی از تردید و ترس را از دل چارلز بیرون می‌کرد.

اکنون نشانه‌هایی از شادی و افتخار در چهرهٔ چارلز پدیدار می‌شد و چشمانش برق می‌زد. با صدای بلند گفت: بله، شوالیه شدن یک افتخار بزرگ است. من زندگی خود را در این مسیر پرارزش سپری خواهم کرد.



۱- بشر در چه زمانی غارنشین بود؟



در زمان ماقبل تاریخ مردمی که درآن عصر زندگی می‌کردند در غارها سکونت داشتند. در آن زمان مردم با پهن کردن پوست حیوانات بر روی شاخه درختان برای خود سرپناه می‌ساختند. اگر غارها در موقعیت‌های خوبی قرار داشتند و یا چند تا از آن‌ها نزدیک هم بودند، بشر قادر بود برای مدت زیادی درآن‌ها زندگی کند.
درپی تحقیقات کارشناسان در زمان ماقبل تاریخ ، آثار زندگی بشر در بالزی رُسّی در لوگاریای ایتالیا از ۱۵۰,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ سال قبل دیده شده است.

۲- غارهای معروف دنیا در کجاها قرار دارند؟



برخلاف حیوانات، انسان‌ها همیشه دارای احساس احترام و حس همزیستی و همدردی به یکدیگر در مرگ و تولد هستند. بشر ماقبل تاریخ در دنیای بی‌رحمی زندگی می‌کرد بنابراین به دنبال راهی می‌گشت برای بیان احساسات، ترس، امید و لذت‌های خود. غارهای مطمئن مکان‌های خوبی برای این منظور بودند، جایی که آن‌ها با هم باشند و کنار یکدیگر اعتماد متقابل را یاد بگیرند. حدود ۳۵۰۰۰ سال پیش بشر شروع به نقاشی و حکاکی روی دیوارهای غارها و تزئین آن‌ها کرد چرا که آن‌ها باور داشتند که این نقش‌ها برای آن‌ها شانس و اقبال می‌آورد و آن‌ها را محافظت می‌کند مثلاً قبل از شکار کردن. تعدادی از زیباترین غارها در پیرنیز، حد فاصل میان فرانسه و اسپانیا قرار دارند. یکی از این غارها به نام لاسکوکسَ در سال ۱۹۴۰ توسط دانشجویان کشف شد. قدمت نقاشی‌های دیواری این غار بر می‌گردد به بین ۱۷۰۰۰ و ۱۳۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح.

۳- آبسراها چگونه ساخته می‌شدند؟



آبسراهای روزگاران گذشته بسیار به کلبه‌های چوبی کانادایی این زمان شباهت داشتند با بام های شیب‌دار که از دو طرف تا سطح زمین می‌رسید و دیوارهای بسیار کوتاه. این کلبه‌ها معمولاً بر روی سکوهایی با پایه‌های بلند که در زمین کار گذاشته می‌شد، در سواحل و یا حتی بر روی دریاچه‌ها و یا رودخانه‌ها ساخته می‌شد. سکوها با پایه‌های بلند فرورفته درآب، نه‌تنها آن‌ها را از گزند دشمنان حفاظت می‌کرد بلکه محافظ خوبی برای دوری از مزاحمت حیوانات مخصوصاً موش‌ها بود.

٤- چه جایی را روستا می نامند؟



به اقامتگاه چند خانواده یک روستا گویند که معمولاً امکانات آن‌ها محدود به یک دکتر، یک مدرسه، یک مسجد و تعداد محدودی مغازه می‌باشد. روستا ابتدائی‌ترین شکل زندگی اجتماعی است. در کشورهایی مثل اندونزی، جنوب آمریکا و آفریقا و آسیا هنوز زندگی روستایی بسیار رواج دارد. همانند روستاهایی که حوالی شهرها قرار دارند، دهکده‌هایی نیز برای منظورهای خاصی در حومه شهرها توسط دولت‌ها ساخته می‌شود نظیر « دهکده المپیک » که برای اقامت ورزشکاران در زمان مسابقات ساخته شده است.

٥- شهر به چه جایی می گویند؟

شهر یک واحد بزرگ اجتماعی است با همه امکاناتی که نه‌تنها برای تأمین نیاز ساکنین آن شهر بلکه برای ساکنین حومه شهر فراهم شده است. شهرها مجهز به وسایل حمل و نقل مانند اتوبوس، مترو، اتوبان و امکانات دیگر مانند مدرسه، دانشگاه، بیمارستان، بانک، پلیس، اورژانس، آتش نشانی، کارخانه و مراکز صنعتی، مراکز خرید با انواع و اقسام فروشگاه‌ها هستند که مردم از اقصی نقاط یک شهر و اطراف آن برای استفاده از آن‌ها به شهرها می آیند. بعضی شهرها مجهز به فرودگاه و حتی اگر نزدیک به دریا باشند مجهز به بندر هستند. همچنین در یک شهر مکان‌هایی نظیر موزه ها، نمایشگاه‌ها، نگارخانه‌ها، کتابخانه‌های عمومی و دفاتر روزنامه نیز وجود دارد. زمانی‌که جمعیت یک شهر از یک میلیون نفر تجاوز کنند آن شهر را « کلان شهر » می‌دهند. هر اتفاقی که دریک شهر رخ می‌دهد تمام آن شهر و شهرک‌ها و روستاها و حاشیهٔ آن‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. همهٔ این‌ها به هم و به امکاناتی که در شهرها یافت می‌شود وابسته‌اند چرا که هر روز افراد زیادی برای کار و یا رفتن به مدرسه یا بیمارستان و یا گرفتن خدمات دیگر به شهرها سفر می کنند. برای تردد این افراد باید جاده و خط آهن وسائل حمل و نقل تأمین شود، شهرها معمولاً با وسعت ساختمان‌ها و کشیده شدن خیابان‌ها به خارج آن‌ها وسعت می‌یابند، اما این وسعت یافتن نباید به اندازه‌ای شود که ازدیاد جمعیت شهرها غیرقابل کنترل شود چون در آن صورت امکانات شهرها برای جمعیت موجود کافی نبوده و مردم در سختی خواهند افتاد. به‌عنوان مثال مکزیکو سیتی با ۱۹,۰۰۰,۰۰۰ میلیون نفر جمعیت و قاهره با ۱۴,۰۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت از جمله شهرهای توسعه یافته‌ای هستند که جمعیت آن‌ها به طور غیرقابل کنترلی زیاد شده است.

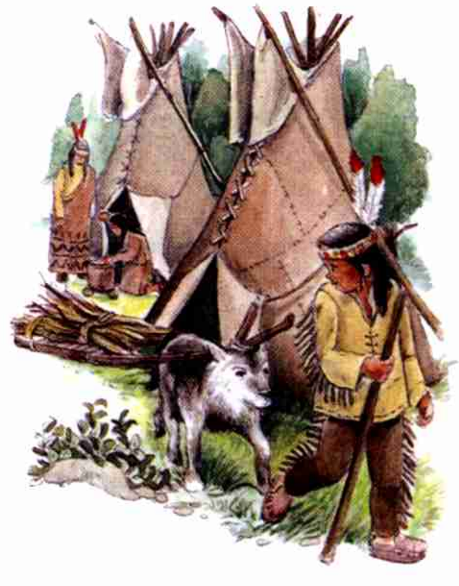


۶- قدیمی‌ترین شهر جهان در کجاست؟



این شهر الخلیل واقع در فلسطین اشغالی است و حتی در انجیل نیز به عنوان شهری با دیواری مستحکم از آن یاد شده است. این شهر برای اولین بار در حدود ۷٫۸۰۰ قبل از میلاد مسیح ساخته شد، اگرچه بعد از آن به دفعات زیادی خراب شد. دیوارمعروف آن ۱/۵متر ضخامت دارد. در انجیل آمده که بعد از آن‌که خداوند به یوشع پیامبر دستور داد که مردم را به راه درست هدایت کند، او چنان در شیپور خود دمید که دیوار مستحکم فروریخت و شهر به تصرف آن‌ها درآمد.

۷- چرا سرخ‌پوستان در چادر زندگی می‌کردند؟



وقتی برای اولین بار یک اروپایی به نام جان کائیت به قاره آمریکا رسید، دید که مردم بدن‌هایشان را با رنگ قرمز رنگ کرده‌اند. از این‌رو جان کائیت جهانگرد برای اولین‌بار در سال ۱۴۹۷ آن‌ها را سرخ‌پوست نامید. بیشتر این سرخ‌پوستان در چادرهایی از پوست حیوانات زندگی می کردند. دلیل آن بسیار ساده بود. کشاورز شدن سرخ‌پوستان تقریباً غیرممکن بود. مهم‌تر از این‌ها سرخ‌پوست‌ها شکارچیان ماهری بودند که به اندازه نیازشان شکار می کردند و از پوست آن‌ها لباس و سرپناه می‌ساختند. این شکارچیان در حال مهاجرت مسابقات زیادی برگزار می‌نمودند. چادر، به‌راحتی برپا و به‌راحتی نیز به پائین کشیده می‌شد، بنابراین هنگام زمستان به‌راحتی می‌شد چادرها را در چراگاهی مناسب برای گاومیش‌ها برپا کرد. مخصوصاً از زمانی که سرخ‌پوستان توسط اروپائی‌ها با اسب آشنا شدند، وسیلهٔ ایده‌آلی برای شکار و سرعت در کارها پیدا کردند. قبل از آن، سرخ‌پوستان آمریکای شمالی پیاده مسافرت و از سگ‌ها برای حمل بارهایشان استفاده می کردند.

۸- آیا سرخ‌پوست‌ها شهری ساختند؟



همهٔ سرخ‌پوستان شکارچیانی سرگردان نبودند. در آریزونا و نیومکزیکو سرخ‌پوستانی بودند که کشاورزی می‌کردند. اما خیلی زود دریافتند که چادر برای زندگی کشاورزی سرپناه مناسبی نمی‌تواند باشد. برای همین در نیومکزیکو، شهرهای جدیدی توسط سرخ‌پوست‌ها به‌وجود آمد که آن را «پوبلس» که در زبان اسپانیائی به معنی روستاست نامیدند. خانه‌هایی که ساختند نیم دایره‌هایی با آجرهای خشتی شبیه ساختمان‌هایی بودند که به آپارتمان‌هایی تقسیم شده باشند.



۹- چرا مغول‌ها در چادر زندگی می‌کردند؟

از زمان‌های قدیم مغول‌ها در چادر زندگی می‌کردند. اما امروز فقط درصدی از آن‌ها چادرنشین هستند. همچنین، هزاران سال است که آن‌ها به پرورش حیوانات مشغولند و همیشه به دنبال چراگاه‌های مناسبی برای گله‌های اسب‌ها و شترهای وحشی خود هستند. و از آنجاکه آن‌ها در آب و هوای ناملایمی زندگی می‌کنند چادرهایشان را از نمد ضخیم درست می‌کنند. این چادرها «خیمه» نامیده می‌شود و شبیه استوانه‌هائی با سقف مخروطی شکل است با سوراخی در بالای آن که به‌جای دودکش عمل می‌کند. این چادرهای زیبا با قالیچه‌هایی مفروش می‌شوند و دَر آن‌ها همیشه به طرز خاصی تزئین می‌شود.

این روزها، مغول‌ها به‌تدریج برای زندگی به شهرها کوچ می‌کنَندتا در خانه ها زندگی کنند ولی نیمی از آن‌ها همچنان زندگی کوچ‌نشینی در جلگه‌های آسیایی را ترجیح می‌دهند.

تعدادی از مغول‌ها در قسمتی از چین زندگی می‌کنند که مغولستان داخلی نامیده می‌شود و تعدادی دیگر در مغولستان شرقی در شرق کشور چین. این منطقه یک منطقه کوهستانی با دشت‌های وسیع و شامل بیابان معروف گوبی است.

۱۰- آیا سیستم حرارت مرکزی در گذشته نیز وجود داشت؟

بله، معمارهای رومی در خانه ها و ویلاهایی که می‌ساختند سیستم‌های حرارتی تعبیه کردند که هوای گرم از سوراخ‌های یک کوره مرکزی خارج می‌شد و به همه قسمت‌های خانه انتقال می‌یافت. امروزه بسیاری معتقدند که این سیستم‌ها حافظ هوای محیط زندگی هستند چرا که اتمسفر را آلوده نمی‌کنند ولی عده‌ای دیگر بر این باورند که این سیستم‌ها دوستدار طبیعت نبودند چراکه گرمایی که از این سیستم‌ها بیرون می‌آمد حاصل سوختن مقدار زیادی چوب بود.



۱۱- از چه زمانی از شیشه در ساخت پنجره استفاده شد؟



شیشه از اختراعات قدیمی بشر محسوب می‌شود. اما برای مدت زیادی فقط عده کمی از مردم طرز ساخت آن را می‌دانستند و فقط افراد ثروتمند می‌توانستند قطعه‌ای از آن را داشته باشند. هم‌زمان با لعاب‌دار کردن قاب‌های شیشه و استفاده زیاد از آن، قیمت شیشه نزول کرد. اما تا قرن نوزدهم زمانی که تولید شیشه در کارخانه‌ها شروع شد و مردم بیشتری از آن استفاده کردند، شیشه پنجره‌ها مجهز به قاب‌های چوبی گشت.

۱۲- خانه‌های مناطق سردسیر چگونه است؟



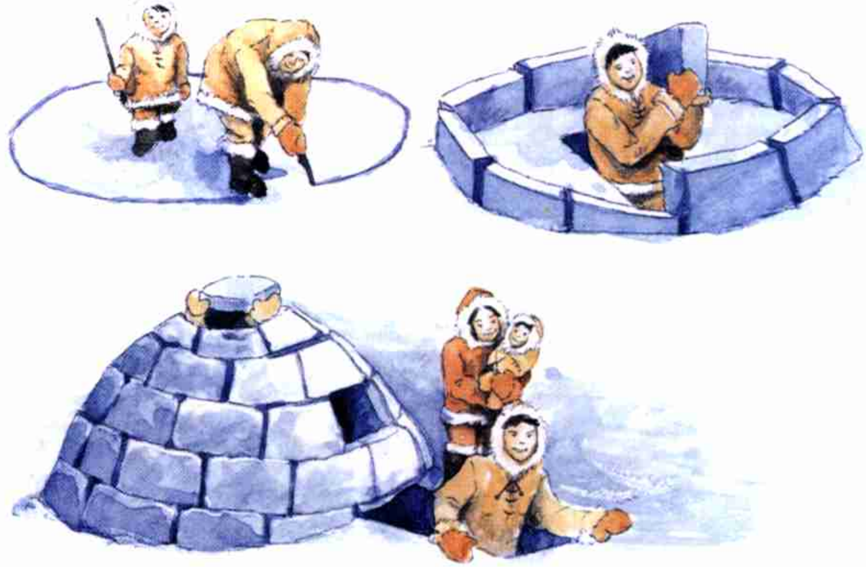
در آب‌وهوای سرد، بیشتر از تابش خورشید باران و برف می‌بارد. بنابراین سقف خانه‌ها همه شیروانی است تا برف به راحتی از روی آن به پائین سرازیر شود اگرچه گاهی اوقات احتمال ریختن سقف‌ها بر اثر سنگینی برف‌های انباشته روی آن وجود دارد. پنجره خانه همه کوچکند تا هوای گرم داخل به بیرون نرود و هوای سرد بیرون به راحتی به داخل نیاید. دیوارها بلند و رنگ شده‌اند تا گرما را تا حد امکان جذب کنند. اتاق‌ها معمولاً کوچکند و تختخواب‌ها مجهز به پرده در چهار طرف هستند. در روسیه، معمولاً تختخواب‌ها بر روی گرمکن‌های سرامیکی قرار می‌گیرند. زمانی که هوا سرد است گرمای طبیعی کمتر می‌شود. از این‌روست که تا همین اواخر، آشپزخانه مهم‌ترین اتاق در خانه محسوب می‌شد که هم زمان گرما و روشنایی را با هم تأمین می‌کند. امروزه، در بسیاری از مناطق سردسیر، خانه‌ها مجهز به سیستم حرارت مرکزی و انرژی برق است. اما از زمان‌های دور، مطالعه در گرمای خانه یا مدرسه زمانی که بیرون باران یا برف می‌بارد، مانند یک معجزه بوده است.

۱۳- هوای داخل خانه‌های اسکیمویی سرد یا گرم است؟



داخل خانه‌های اسکیمویی بسیار گرم و مطبوع است. ثابت شده است که اسکیموها این خانه‌ها را برای حفاظت از سرما در زمستان می‌سازند. داخل خانه‌ها مجهز به پوست حیوانات و روزنه‌ای در سقف در زیر آتشی است که برای گرم کردن خانه‌ها و همچنین پخت وپز به‌کار می‌رود که البته مورد دوم خیلی مهم نیست. نام «اسکیمو» را کشورهای همسایه به آن‌ها روی مردم این منطقه گذاشته‌اند که به معنی کسانی است که گوشت خام می‌خورند.

۱۴- یک خانه اسکیمویی چگونه ساخته می‌شود؟



ابتدا، اسکیموها به‌وسیله چاقو برف‌های فشرده شده را به شکل بلوک‌هایی می‌برند و آن‌ها را به شکل مارپیچ روی همه می‌چینند تا در بالا به شکل یک گنبد درمی‌آید. برای رسیدن به دمای تعادل، اسکیموها در بیرون کلبه‌ها یک مسیر بین برف‌ها باز می‌کنند تا ابتدا هوای سرد وارد آن شود و کمی از سرمای آن گرفته شود سپس به داخل کلبه وارد شود. غذاها نیز در این مسیر بیرونی خانه که محل جریان هواست نگهداری می‌شود تا فاسد نشود.

۱۵- خانه‌های مناطق گرمسیری چگونه‌اند؟

در مناطق سردسیر گرم نگهداشتن داخل خانه از هوای سرد بیرون مسئله‌ای مهم است. در مناطق گرمسیر هم مردم چنین مشکلاتی را برای سرد کردن خانه خود دارند. خنک کردن خانه‌ها در گرمای بیرون بسیار دشوار است. در مناطق گرمسیر، خانه‌ها مجهز به پنجره‌های بزرگ و بادگیر هستند. پشت‌بام خانه‌ها همگی هموار و صاف هستند تا در هوای گرم بتوان روی آن‌ها خوابید. در این مناطق همچون مناطق سردسیر، دیوارها فراخ و وسیع ولی به رنگ سفید است تا گرما را منعکس کنند.
زمانی که خانه در یک فضای باز ساخته می‌شود، معمولاً فواره‌ای در وسط حیاط می‌سازند. نه‌تنها برای تزئین بلکه برای تازه نگهداشتن هوای خانه. هوایی که اطراف فواره‌ها در جریان است باعث خنکی آب می‌شود، آب خنک هوای پیرامون را خنک می‌کند و این فرایند ادامه دارد تا اینکه این خنکی باعث خنک شدن دیوارها می‌شود.
در تعدادی از کشورهای گرمسیر، خانه‌ها مجهز به بالکن در اطراف آن‌ها هستند تا خورشید مستقیماً به ساختمان نتابد و هوا به راحتی در اطراف خانه جریان پیدا کند. در مناطق گرمسیر درست برخلاف مناطق سردسیر، کم ترددترین محل خانه آشپزخانه است. بودن کنار اجاق گاز اصلاً دلپذیر نیست به همین منظور اغلب خانم‌ها تمایل به آشپزی در بیرون آشپزخانه را دارند. این یکی از رسوم قدیمی محسوب می‌شود. باستان‌شناسان در مقبره مصریان قدیم قرص‌های گرد نان پیدا کردند که داخل آن‌ها دانه‌های شن وجود داشت. این ثابت می‌کند که زنان در مصر باستان تمایل به آشپزی بیرون از فضای آشپزخانه را داشته‌اند. بادگیرهای شهر یزد و دیگر شهرهای کویری ایران هم از شاهکارهای معماری برای محافظت ساختمان‌ها در برابر گرما و سرما بوده است.





۱۶- علت ساخته شدن قصرها در قرون وسطی چه بود؟

وقتی به یک قصر قدیمی نگاه می‌کنیم همین‌قدر می‌دانیم که دژهای مستحکمی بوده‌اند برای حفاظت نجیب‌زاده‌ها و دارائی‌هایشان در مقابل دشمنان. قصرها همیشه بر روی جاهای بلند و مشرف به دشت ساخته می‌شد تا کوچکترین خطری به‌راحتی دیده شود. زمانی که خطری دیده می‌شد مردم ساکن در قصر به ورودی قصرها می‌رفتند و پل متحرک را به بالا می‌کشیدند ، بنابراین امکان عبور دشمنان از خندق‌های پر از آب وجود نداشت.



۱۷- دوران ساخت قصرها چگونه به پایان رسید؟

هر قسمت از قصرها برای دفاع خاصی استفاده می‌شد. این دفاع به‌وسیله دیوارهای بلند و مستحکم صورت می‌گرفت. قصرها به‌وسیله خندق‌های پرآبی احاطه می‌شدند که فقط به‌وسیله پل‌های متحرک از روی آن‌ها عبور و مرور امکان پذیر بود. در هر چهار گوشهٔ قصر برج‌هایی وجود داشت که همه قصر توسط آن‌ها کنترل می‌شد. لبه تراس‌ها کنگره‌هایی داشت که مردمی که از آن‌ها عبور می‌کردند را محافظت کنند. این سیستم برای محافظت مردم در مقابل سرنیزه‌ها و تیرها بسیار کارساز بودند.

در سال ۱۳۴۶ میلادی، جنگ صد ساله کرسی بین انگلستان و فرانسه شروع شد. در این جنگ برای اولین‌بار از توپخانه استفاده شد. در این زمان بود که مردم دریافتند که حتی دیوارهای مستحکم این قصرها نیز نمی‌توانند آن‌ها را در مقابل این سلاح‌های آتشین محافظت کنند.



۱۸- علت ساخت صومعه‌ها در قرون وسطی چه بود؟

در قرن ششم، مردم اروپا از دست گروهی از مردم بی‌رحم به‌ستوه آمده بودند و زندگی برای آن‌ها بسیار سخت شده بود. در این‌زمان، کشیش‌ها عبادت می‌کردند و در کمال صلح و آرامش در مزارع به کار مشغول بودند و صومعه‌ها و دیرها محل امنی بود برای مردم تا با عبادت به آرامش روحی برسند و با غذاهای خانگی سیر شوند.

بزودی صومعه‌ها در اروپا وسعت پیدا کرد و به اندازه قصرها در سراسر اروپا صومعه ساخته شد.

۱۹- قبل از برق از چه وسیله‌ای برای روشنایی استفاده می‌شد؟



امروزه وابستگی ما به انرژی برق باعث شده است که به سختی درک کنیم که این پیروزی بر تاریکی تنها صد سال پیش اتفاق افتاد. قبل از آن، برای هزاران سال مردم از آتش برای روشنایی استفاده می‌کردند. انسان‌های اولیه از چوب‌هایی که به آرامی می‌سوختند مشعل می‌ساختند. بعد از آن، چراغ‌های نفتی که دارای فتیله‌ای شناور در نفت یا روغن بود و به آرامی می‌سوخت و شعله آن توسط یک لامپ شیشه‌ای در شکل‌های مختلف محافظت می‌شد برای روشنایی استفاده می‌شد. سپس در اولین کشورهایی که به مسیحیت رو آوردند، شمع‌هایی که از موم درست می‌شد به‌کار رفت. بعد از آن، برای صدها سال از همین وسائل برای تولید نور و روشنائی استفاده می‌شد که البته با تغییرات کوچکی همراه بود مثلاً در بعضی جاها از آئینه برای انعکاس نور و روشنایی بیشتر در مقابل شعله‌ها استفاده می‌شد. در قرن نوزدهم، چراغ‌های پارافینی به میدان آمدند. اما زمانی که چراغ برق اختراع شد، جنگ هزاران ساله علیه تاریکی پایان یافت. امروزه مردم می‌توانند با زدن یک کلید لامپ برق را روشن و خاموش کنند.

۲۰- شهر ونیز در کجا ساخته شد؟

یک مرداب، گستره‌ای از آب شور دریاست که اغلب در اطراف یک جزیره به‌وجود می‌آید و به وسیله سواحل شنی کوچکی از دریا جدا می‌شود.

در اواخر قرن ششم، مرداب ونیز جای خیلی خوبی نبود و مردم زیادی در این جزیره زندگی نمی‌کردند. آب شور محیط مناسبی برای رشد گیاهان نبود و جزرومد و سیل تهدیدهای بزرگی به‌شمار می‌رفتند و ارتباط با مناطق دیگر را دچار خطر می‌کردند. اما با همه این احوال ونیز امتیازات زیادی داشت.

ماهی و نمک به راحتی از دریا به‌دست می‌آمدند و سختی ارتباط با مناطق اصلی منطقه یک وسیله حفاظتی و دفاعی به‌شمار می‌رفت. این حقیقت باعث شده بود که بسیاری از مردم گرادو که شهر ایتالیائی دیگری در همان منطقه مردابی بود، از ترس تاخت و تاز دشمنان به شهرشان به ونیز مهاجرت کنند. در حقیقت بیشتر جمعیت ونیز را مردم گرادو تشکیل می‌دادند که به آنجا پناه برده و در همانجا ساکن شده بودند. متأسفانه، تعدادی از ساختمان‌های ونیز در حال فرو رفتن در آب است.



۲۱- کدامیک از شهرهای قدیمی شبیه ونیز بود؟



در هشتم نوامبر ۱۵۱۹، اشغالگران اسپانیایی به رهبری هرنان کورتس قدم به تنوچتیتلند ، مرکز آرتک در کشور مکزیک باستانی نهادند. این شهر بر روی جزیره‌ای در مرکز یک دریاچه ساخته شده بود که به‌وسیله یک مسیر مرتفع به منطقه اصلی وصل می‌شد.

معابد، کاخ‌ها و باغ‌ها به‌راحتی از فاصله زیاد توسط قایق‌های شناور بر روی دریاچه قابل رؤیت بودند. این شهر شبیه ونیز یک شهر روی آبی بود ولی متأسفانه خراب شد و مکزیکوسیتی جای آن ساخته شد.

۲۲- در کجا مردم داخل درخت‌ها زندگی می‌کردند؟



در کتاب‌های داستان، می‌خوانیم که تارزان و پیتر پَن داخل درخت زندگی می‌کردند. هنوز درخت‌هایی هستند که گمان می‌رود آن‌ها دری هستند که به سرپناه و تونلی در زیر زمین باز می‌شوند که برای فرار در مواقع خطر از آن استفاده می‌شده است. چارلز اول پادشاه اسبق انگلیس بیان کرده است که از ترس دشمنان در داخل درخت پنهان می‌شده است. داستان‌های زیادی از زندگی رابینهود و یارانش در درختان در جنگل شروود قبل از تدارک جنگ علیه پرنس جان نقل شده است. اگرچه تصور زندگی در داخل تنهٔ درختان ظاهراً خوشایند و جالب است ولی در واقع ساختن خانه در میان سبزه و درختان و زندگی با پرندگان کار آسانی نیست. اما بالاخره یک زن انگلیسی این رؤیا را جامهٔ عمل پوشاند . او در کنیا واقع در آفریقا به همراه شوهرش یک خانه درختی ساخت که نظیرش را کسی نساخته بود. او خانه اش را «تری تاپس» نامید و این شانس را برای خود به‌وجود آورد که شاهد رفت و آمد حیوانات وحشی هنگام شب در حال خوردن آب و یا پرسه زدن باشد.

۲۳- شهرهای شناور در کجا واقعند؟



در سرزمین‌هایی که امکان ساخت خانه در روی زمین‌های آنها تقریباً وجود ندارد، مردم قایق‌سوار « شهر شناور » می سازند و به میزان شهرهای روی خشکی صنعتی هستند. معروف‌ترین این شهرها اطراف بندر سای‌کونگ در هنگ‌کنگ واقع است. در آنجا هزاران نفر برای سالیان متوالی است که بر روی قایق‌های حصیری سنتی و رنگارنگ زندگی می کنند.

۲۴- مشهورترین کاخ جهان کدام است؟



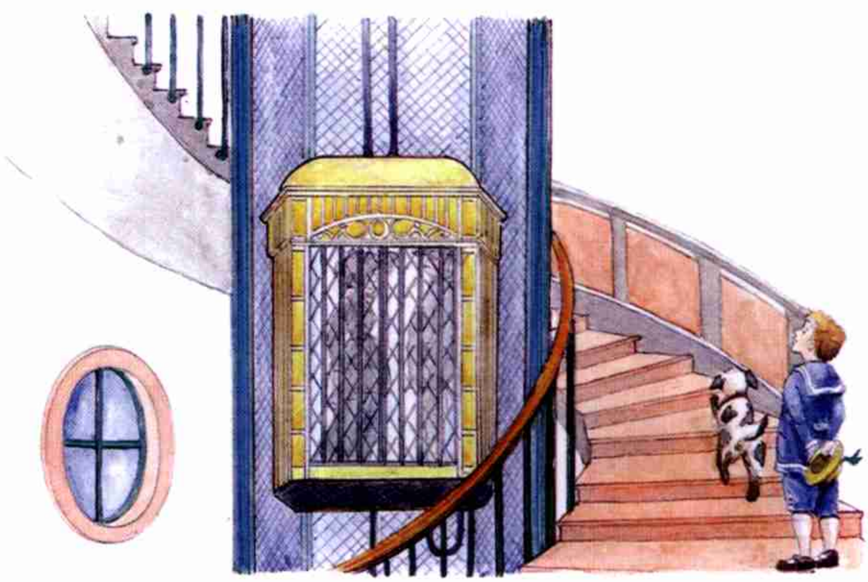
لوئی چهاردهم، پادشاه فرانسه، تصمیم گرفت تا کاخی در ورسای در ۲۰ کیلومتری پاریس بسازد، جایی که پدرش یک قصر ساخته بود. قصر بزرگ و زیبا تبدیل به یک کاخ باشکوه شد که به‌وسیله جنگل احاطه شده‌بود. یک روستای سلطنتی با ساختمان‌های مجلل، پارک‌ها و خیابان‌ها، فواره‌ها و آثار هنری. در سال ۱۶۸۲، پادشاه لوئی، دربارش را به این شهر آورد و برای مدت صد سال فرانسه از این شهر اداره می‌شد.

۲۵- جمعیت ورسای چقدر بود؟



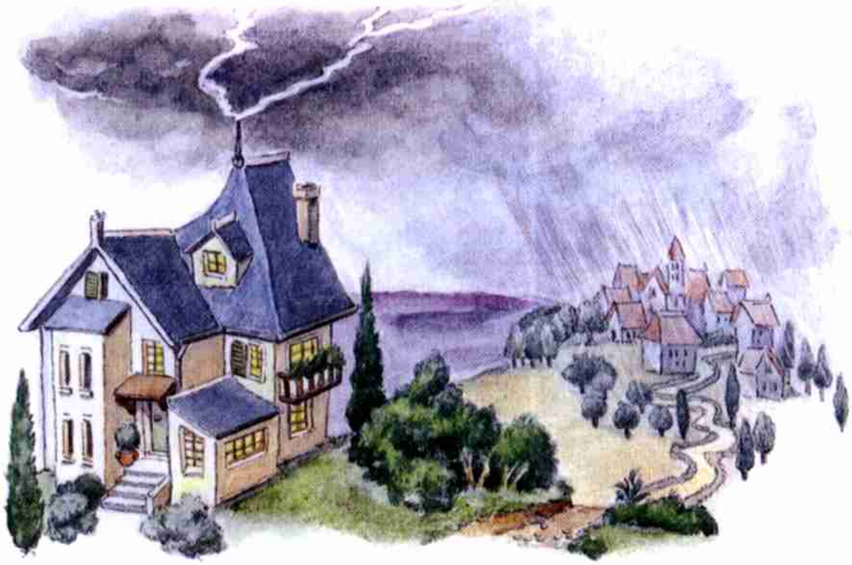
منطقه ورسای بیش از صد هکتار وسعت داشت و در اصل برای استقرار دربار و دولت حکومتی طراحی شده بود. ده هزار نفر در نهایت آسایش در آنجا زندگی می‌کردند و ۲۵۰۰ اسب در اصطبل‌های باشکوه نگهداری می‌شدند. خود کاخ به تنهایی دارای یک سالن تئاتر مجلل، یک کلیسای کوچک و تعدادی آپارتمان بود مانند آپارتمان بزرگ سلطنتی مجهز به ۶ اتاق نشیمن لوکس که محل برگزاری جلسات دربار سه بار در هفته بود. اتاق‌های پذیرائی در تالار معروف آئینه‌ها با ابعاد ۷۵ متر درازا و ۱۰ متر پهنا واقع شده بودند که دارای بیش از ۳۰۰۰ شعله روشنایی بودند که نور آن‌ها بر دیوارها که پوشیده از آئینه بود منعکس می‌شد. به دستور پادشاه لوئی همهٔ وسائل تالار آئینه از نقره ساخته شده بود. کاخ ورسای به حدی بزرگ بود که در وسط پارک آن کاخ کوچک دیگری ساخته شده بود تا شاه بتواند بعد از خستگی از کار و رسیدگی به امور دربار در آنجا استراحت کند.

۲۶- آسانسور کی اختراع شد؟



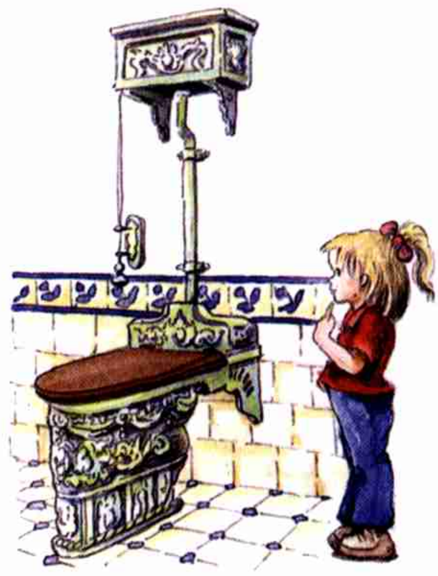
در قرن نوزدهم، همزمان با افزایش مهاجرت مردم به سمت شهرها برای کار و کمبود فضا برای زندگی، ساخت ساختمان‌هایی با طبقات بیشتر و بیشتر شروع شد. بنابراین آسانسورها اختراع شدند که اولین نوع آن دستی بود و سپس در سال ۱۸۸۰ نوع موتوردار آن اختراع شد. اولین آسانسور ایمن به‌وسیله یک مهندس آمریکائی به نام اُتیس اختراع شد که زمانی که کابل آن قطع می‌شد به‌جای سقوط کردن به پائین، متوقف می‌شد.

۲۷- یک برقگیر چگونه کار می‌کند؟



برقگیر، یک قطب فلزی است که در داخل زمین کار گذاشته می‌شود و از کنار ساختمان به پشت‌بام کشیده می‌شود. در زمان طوفان، هوا پر از جریان برق است. این جریان برق توسط برقگیر گرفته می‌شود و به‌وسیله آن به زمین منتقل می‌گردد تا ساختمان از شدت جریان برق آسیب نبیند. برقگیر در سال ۱۷۵۲ توسط بنجامین فرانکلین آمریکائی اختراع شد.

۲۸- تاریخچه پیدایش توالت‌های امروزی چیست؟



تا حدود ۱۵۰ سال پیش، تمام فضولات انسانی مستقیماً به داخل زمین می‌رفت و توالت‌ها درواقع سوراخ‌هایی در درون زمین بودند. بعد از آن، فضولات به بیرون از خانه‌ها هدایت و به دامنه کوه‌ها سرازیر می‌شدند. اما همیشه خطر ریزش فضولات بر سر کسانی که از توالت‌های موقت استفاده می کردند وجود داشت.
در شهرها، خیابان‌ها بوی بد می‌دادند. در شهرهای بزرگ‌تر نظیر پاریس، جوی‌های کوچکی در دوطرف خیابان‌ها وجود داشتند. امروزه، جوی‌ها فقط محل گذر آب هستند ولی در آن زمان هر چیزی از آن‌ها عبور می کرد. اواخر قرن هجدهم، مردم نسبت به بوی بد و وضعیت بد بهداشت و حفظ سلامت خود آگاهتر شدند. بعد از تلاش‌هایی در اوائل قرن نوزدهم، اولین توالت‌ها در انگلستان کار گذاشته شدند. در خانه‌های قدیمی توالت‌ها تجهیز و نوسازی شد و در خانه‌های نوساز طبق قواعد جدید توالت‌هایی با مجرای فاضلاب و سیستم آبرسانی تعبیه شد و این سیستم به سرعت به همه‌جا منتقل شد.

۲۹- از چه زمانی جریان برق وارد خانه‌ها شد؟



در دوازدهم ژانویه ۱۸۸۲، اولین خط مصرف عمومی جریان برق در لندن راه‌اندازی شد. در ابتدا استفاده از جریان برق بسیار محدود بود. اما در طی سال‌های نه‌چندان زیاد سرویس‌دهی بهبود یافت و مدت زیادی طول نکشید که کیلومترها رشته سیم خانه‌ها را با مراکز تولید جریان برق متصل ساختند.
امروزه هرکجا هم که شبکه تولید جریان برق وجود نداشته باشد، بوسیله باطری‌ها و ژنراتورها می‌توان الکتریسیته را به خانه‌ها آورد.

دریا

ماجراهای فانوس دریائی



ماجراجویی در فانوس دریائی

تام از پشت پنجره‌های تیره و تار بیرون را نگاه می کرد، دریای خشمگین خود را به ساحل جزیره می کوبید. باد از همیشه قوی‌تر می‌وزید، درخت‌ها را تکان می‌داد به‌شدتی که بعضی‌هایشان را می‌شکست و بعضی‌ها را نیز از ریشه در می‌آورد و به هرسو که دوست داشت پرت می کرد. آسمان خاکستری شده بود و سرمای سختی بود.

پدربزرگ تام گفت: فردا صبح باید چراغی در ساحل دریا کار بگذارم. مطمئناً می‌توانیم برق آن را با ژنراتور تأمین کنیم. رادیوی خاموش گوشه‌ای افتاده بود و آبی از شیر آب نمی‌آمد. تام گفت: آیا من هم می‌توانم بیایم؟ مادر و پدربزرگش به او نگاه کردند. آن‌ها می‌دانستند که او از اینکه برای سه روز که بیرون طوفان بوده و او نتوانسته از خانه خارج شود، حسابی خسته و کسل شده است. فلیک، سگ آن‌ها نیز به همان اندازه خسته شده بود.

پدر بزرگ پاسخ داد: بسیار خوب، تو هم می‌توانی بیایی.

سپیده صبح بود که هر دوی آن‌ها مجهز و آماده خانه را ترک کردند. از سر تا پای خود را به خوبی پوشانده بودند و پدربزرگ در کیف خود یک چراغ توری و گاز استیلن حمل می کرد. درحالی که برای سگ خود سوت می‌زد، در را باز کرد.

در جزیره فقط یک فانوس دریایی بود که تنها یک‌بار بر روی نقشه دریانوردی مشخص شده بود و قبل از آن قابل استفاده نبود. اما پدربزرگ تام که سالیان سال مسئول نگهداری فانوس دریایی بودکار بیرون را دوست نداشت. هر شب او با روشن کردن چراغ توری خود ساحل را روشن نگه می‌داشت تا قایق‌های ماهیگیران در تاریکی از برخورد با صخره‌ها متلاشی نشود.



تام به دنبال پدربزرگ راه افتاد. راه رفتن خلاف جهت باد کار بسیار سختی بود، اما او از این‌که بعد از مدتی از خانه بیرون آمده شادمان بود. ناگهان، در میان صدای هوهوی باد و غرش دریا، صدای پارس کردن فلیک شنیده می‌شد. وقتی صدای او را دنبال کردند او را در کنار بوته‌ای یافتند.

پدربزرگ فریاد زد: یکی اینجاست. خم شد و موهای خیس او را از روی صورت رنگ پریده پسر ماهیگیر کنار زد. لب‌های پسر آبی شده بود.

پدربزرگ فریاد زد: همراه فلیک سریع به

خانه برگرد. آتش را روشن، پتوها را پهن کن، شیر و آب گرم آماده ساز و تشکی کنار آتش بیانداز. عجله کن.
تام به سرعت خود را به خانه رساند، حسابی از نفس افتاده بود. درحالی‌که مشغول فراهم کردن وسائل مورد نظر پدربزرگ بود ماجرا را برای مادرش تعریف کرد. هنگامی‌که پدربزرگ در آستانه در ظاهر شد، مادر تام با یک پتوی گرم برای پوشاندن پسر از آنها استقبال کرد. سپس او را به سمت آتش برد و با حوله‌های گرم و خشک او را خشک نمود تا زمانی‌که رنگ پوستش صورتی شد.
به آرامی رنگ گونه‌هایش به حالت طبیعی برگشت و شروع کرد به کشیدن نفس‌های عمیق و هذیان گفتن. مادر گفت: باید تبش را پائین بیاوریم او واقعاً مریض است. چند قرص را در یک لیوان شیر گرم حل کرد و به پسر خوراند. سپس او را در جای خود خواباند. تام هم خوابید، خسته و کوفته بود. زمانی که از خواب بیدار شد پدربزرگ و مادر را دید که به پسر کمک می‌کنند که لیوان دیگری شیر با قرص‌های حل شده در آن را بنوشد. رنگ و رویش برگشته بود و لپ‌هایش گل انداخته بود.
تام پرسید: بهتره؟ پدربزرگ جواب داد: نه هنوز. امشب نقطه عطف خواهد بود. هر ساعت، مادر دمای بدن پسر را اندازه‌گیری می‌کرد و شیر گرم به او می‌داد. آن‌ها شام را در سکوت خوردند و فقط صدای باد، دریا و طوفان شنیده می‌شد. سپس پسر ماهیگیر شروع کرد به تکان خوردن، هذیان گفتن و ناگهان فریاد زدن. آن‌ها تلاش می‌کردند که او را پوشیده نگهدارند. نیمه‌شب بود که پسر آرام‌تر شد.

مادر به تام گفت: او هنوز در جنگ با بیماری است. اما از آنجاکه جوان و قوی است، فکر می‌کنم که بتواند طاقت بیاورد. مادر شب را در کنار پسر گذراند و تام روی صندلی دسته دار که جای راحتی برای او نبود خوابید. او با فریاد مادر از خواب پرید. تام در حالی که به صورت پسر خیره شده بود به آرامی پرسید: داره میمیره؟ مادر با لبخند گفت: نه، تبش قطع شده و در آرامش خوابیده. ناگهان صدای وز وزی آن‌ها را از جا پراند. رادیو بکار افتاده بود! هیچکدام از آن‌ها متوجه قطع شدن طوفان نبودند.



۱- چرا آب دریا شور است؟



در همهٔ آب‌ها مقداری املاح از جمله نمک وجود دارد ولی مزه هر آبی بستگی به میزان نمک و نوع آبی دارد که نمک در آن حل می‌شود. شوری آب دریا نیز بستگی به میزان حرارت، رودخانه‌های منتهی به آن و جریان آب دارد. در دمای بالا، آب تبخیر و میزان نمک آب زیاد می‌شود. رودخانه‌ها آب شیرین را به دریاها می‌آورند، بنابراین میزان نمک دریایی که رودخانه‌های زیادی به آن می‌ریزد کمتر از دریایی است که رودخانه‌های کمتری به آن منتهی می‌شوند. از جریان این آب‌ها و مخلوط شدن آن‌ها با آب دریا، آب شور رقیق‌تر می‌شود.

۲- آب کدام دریا شورتر است؟



شورترین دریای جهان دریای لوط یا بحر میت در فلسطین اشغالی است. این دریا درواقع دریاچهٔ بزرگی در منطقهٔ بسیار گرمی در خاورمیانه است. بنابراین آب این دریا به میزان زیادی تبخیر می‌شود و هیچ رودی به آن نمی‌ریزد. دریای لوط واقعاً شور است.

وجود ۲۴۰ گرم نمک در هر لیتر آب این دریا کافی است تا هیچ گیاهی در آنجا نروید، برای همین است که این دریا، «دریای مرده» نامیده می‌شود.

یکی از فوائد این دریا این است که می‌توان مانند یک چوب پنبه به پشت روی آب آن خوابید. میزان نمک در دریاهای آزاد متفاوت است. دریای بالتیک با ۸ گرم نمک در هر لیتر، اقیانوس اطلس با ۳۷ گرم نمک در هر لیتر، دریای مدیترانه با ۳۹ گرم نمک در هر لیتر و دریای سرخ با ۴۱ گرم نمک در هر لیتر نمکی‌ترین دریاهای جهان به شمار می‌روند. آب دریاچه ارومیه در استان آذربایجان غربی نیز از آب‌های بسیار شور است که به علت غلظت زیاد انسان روی آن شناور می‌ماند.

۳- عمق دریا چقدر است؟



اقیانوس آرام با ۴,۰۵۰ متر در کم‌ترین عمق و ۱۱,۰۳۰ متر در بیش‌ترین عمق، عمیق‌ترین اقیانوس جهان است. بعد از آن اقیانوس هند با ۳,۹۰۰ متر در کم‌ترین عمق و ۹,۲۰۰ متر در بیشترین عمق و سپس اقیانوس اطلس با کم‌ترین عمق ۳,۳۰۰ متر و بیش‌ترین عمق ۹,۲۰۰ متر عمیق‌ترین‌ها هستند. بیش‌ترین عمق اقیانوس منجمد شمالی ۵,۵۰۰ متر است و بعد از آن بیش‌ترین عمق دریای مدیترانه ۵,۱۲۰ متر و کم‌ترین عمق آن ۱۰۰۰ متر است.

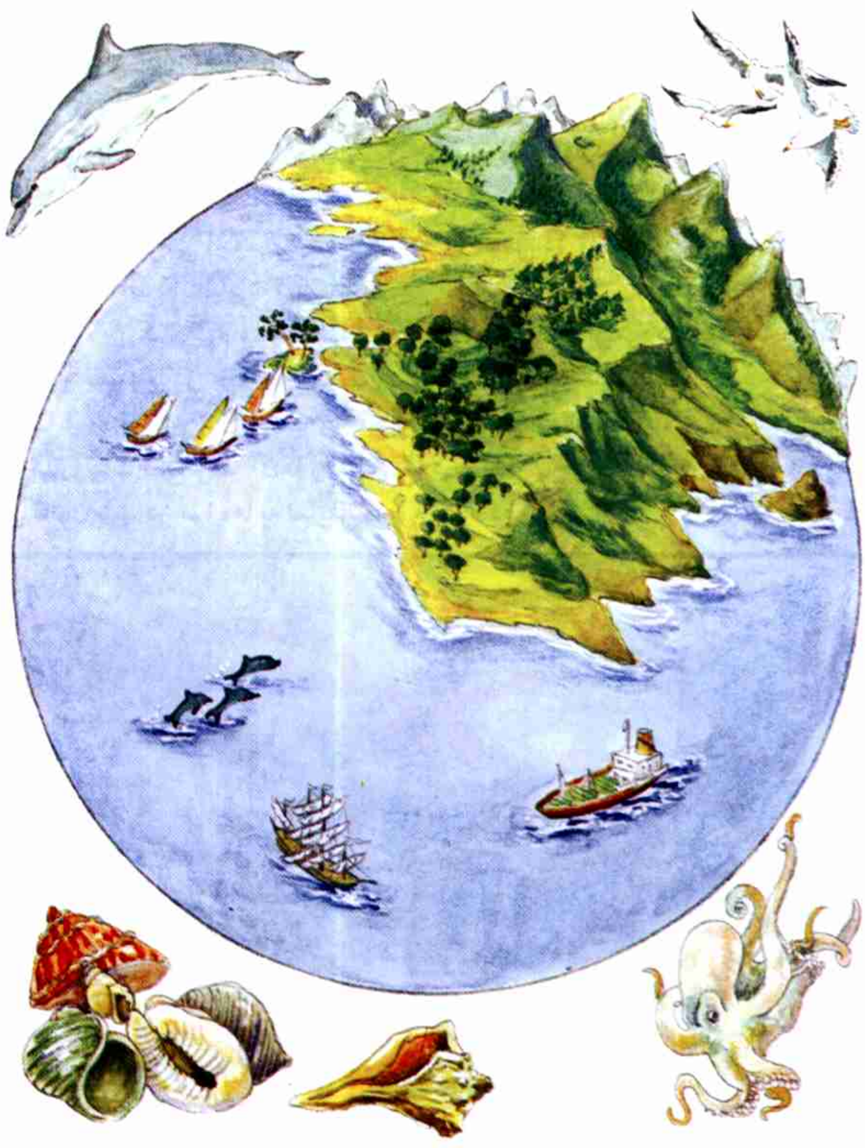
٤- آب دریا چه رنگی است؟



آب دریا شفاف است ولی رنگ آب سطح دریا بستگی به انعکاس آسمان بر روی آن دارد. زمانی که آسمان خاکستری است دریا نیز خاکستری به نظر می‌رسد. اغلب ما رنگ سُربی دریا را زمانی‌که هوا طوفانی است دیده‌ایم. اما هرقدر که دریا عمیق‌تر باشد، رنگ آن‌هم به سمت تیرگی می‌رود. دریای آبی هرقدر که به عمق می‌رود به رنگ بنفش درمی‌آید. علت این امر این است که روشنی پرتوهای خورشید از تغییر تدریجی رنگ‌ها تشکیل شده‌اند. این رنگ‌ها با ورود به آب دریا از هم جدا می‌شوند. اولین رنگ‌ها در عمق بین ۱۵۰-۱۲۰ می‌مانند. رنگ زرد و قرمز در محدوده‌ای که موجودات دریائی از گیاهان سبز تغذیه می‌کنند از هم جدا می‌شوند. در عمق ۵۰۰ متری رنگ آبی و نیلی و در آخر در عمق ۸۰۰ متری رنگ بنفش جدا می‌شود. بعد از آن دیگر تاریکی مطلق حکمفرماست. جایی که ماهی‌های گوشت خوار و حیواناتی که از باقیمانده غذای دیگر آبزیان که به اعماق آب می‌آید، تغذیه می‌کنند زندگی می‌نمایند.

٥- چه مقدار از سطح سیاره ما را آب فرا گرفته است؟

اگر همهٔ اقیانوس‌ها و دریاها را با هم جمع کنیم، مساحت آن‌ها حدود دو سوم از سطح زمین را تشکیل می دهد. مساحت زمین در حدود ۵۱۰,۰۰۰,۰۰۰ کیلومترمربع تخمین زده شده است که از این مقدار حدود ۳۷۰,۰۰۰,۰۰۰ کیلومتر مربع آن را دریاها تشکیل می‌دهند. اما اگر یخچال‌های طبیعی را نیز به حساب آوریم سطح آب روی زمین بیشتر از مقدار تخمین شده خواهد بود. میزان آب روی سطح زمین همیشه به یک مقدار نیست. زمانی که عصر یخبندان به پایان رسید، در طول دو میلیون سال، مقدار آب روی سطح زمین به میزان چشمگیری کم شد و سطح آب دریاها در حدود ۱۴۰ متر پائین آمد.
با این توصیف می‌توان علت پیدا شدن فسیل‌های ماهی‌ها را در نوک و دامنه کوه‌ها یافت چرا که آن‌ها ساکنین قدیمی دریاهای ماقبل تاریخ بوده‌اند. بنابراین، مقدار آبی که اکنون کره زمین را فراگرفته در مقایسه با مقدار آن در زمان‌های قدیم بسیار ناچیز است. اما اگر همهٔ یخچال‌های طبیعی روی زمین هم آب شوند، ممکن است که سطح آب دریاها تا ۷۰ متر بالا بیاید.





۶- چگونه می‌توان از دریازدگی جلوگیری کرد؟

تهوع، سرگیجه، تعریق و سردرد همه از نشانه‌های دریازدگی می‌باشند. این حالت دراثر تکان‌های قایق وقتی که روی محور خود حرکت می‌کند، یا کشتی به‌وجود می‌آید.
برای پیشگیری از این عارضه، خوردن غذاهای جامد و ادویه‌دار و نشستن در وسط قایق و عرشه کشتی در فضای باز آن و بستن چشم‌ها و نگاه نکردن به هر چیز جنبده‌ای توصیه می‌گردد.

۷- چه نوع گنجی را می‌توان در دریا پیدا کرد؟



همهٔ چیزهای پیدا شده از دریا در بستر آن و سواحل دریا یافت می‌گردد. هرکس که کشتی غرق شده‌ای را می‌یابد باید سریع به مسئولین ذیربط اطلاع دهد و هرچیزی را که پیدا کرده تحویل آن‌ها دهد. هر کسی که شناور غرق شده‌ای را کشف کرده است مستحق پاداش است که میزان آن بستگی به این دارد که آن را از ساحل پیدا کرده باشد یا از دریای آزاد. گنج‌های باستانی اغلب در آب‌های اروپا، مخصوصاً مدیترانه یافت می‌شوند. یکی از معروف‌ترین آن‌ها که شامل دو مجسمهٔ برنزی باشکوه بود، توسط دو غواص ایتالیایی کشف شد. این مجسمه‌ها تندیس دو سلحشور بودند که هر کدام ۴۰۰ کیلوگرم وزن داشتند و در قرن پنجم قبل از میلاد مسیح ساخته شده بودند. مجسمه‌ها در هر زمانی یافت نمی‌شوند اما بطری‌های سنگی رومی، گلدان، بشقاب و سکه‌های پول اغلب در دریاها یافت می‌شوند. هرکس که از این قبیل گنج‌ها را بیابد نمی‌تواند آن‌ها را برای خود نگهدارد چرا که متعلق به همه است و طبق قانون باید در موزه‌ها به نمایش عموم گذارده شود.



۸- آیا هیولای دریایی وجود دارد؟

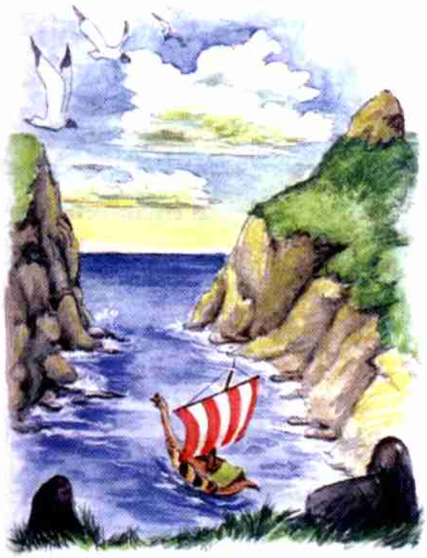
وجود صدها هیولای دریایی در اندازه و شکل‌های مختلف گزارش شده است اما تابه‌حال حتی یکی از آن‌ها هم به دام نیافتاده‌اند. باید به‌خاطر داشته باشیم که زندگی ملوانان در روی آب دریاها برای ماه‌ها و دیدن پهنه دریا قدرت تخیل آنها را تقویت می‌کند و چون علم و تکنولوژی نمی‌تواند تعریفی در این زمینه ارائه دهد افسانه‌هایی در مورد هیولای دریا ساخته می‌شود.

۹- چند اقیانوس روی زمین وجود دارد؟

گستره‌های آبی میان قاره‌ها را اقیانوس می‌نامند. اما از اتصال همه آن‌ها به‌هم یک گستره وسیع آبی پدید می‌آید. سه اقیانوس بزرگ در دنیا وجود دارد. شرقی‌ترین آن‌ها اقیانوس آرام است که مساحت آن در حدود صد میلیون کیلومترمربع است. سپس اقیانوس اطلس با مساحت حدود یکصد و شش میلیون کیلومترمربع و بعد از آن اقیانوس هند با مساحت حدود هفتاد و پنج میلیون کیلومتر مربع. این اقیانوس‌ها به همراه دو دریای منجمد شمالی و جنوبی، حدود ۷۰ درصد از سطح زمین را پوشانده‌اند.



۱۰- آبدره ها درکجا یافت می‌شوند؟



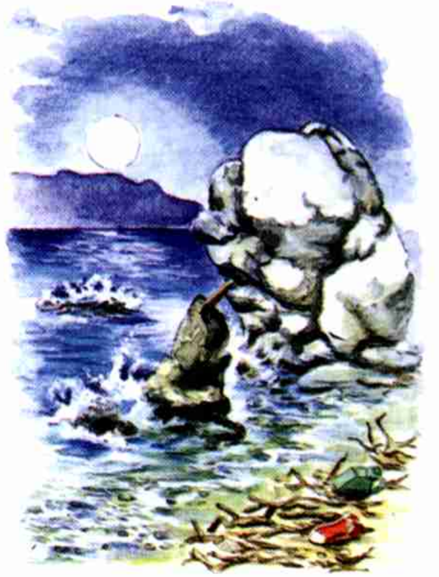
آبدره‌ها قسمت خاصی از بعضی خطوط ساحلی هستند. این آبدره‌ها بیشتر در مناطق کوهستانی که در عصر یخبندان به شدت یخ زده بوده‌اند و یخچال‌های طبیعی از قطب شمال و جنوب یافت می‌شوند. آبدره‌ها در بعضی مناطق، یخ کوه‌ها را تراشید و دره‌های شیب‌داری به‌وجود آورده‌اند که کیلومترها درون زمین فرومی‌رفت. سپس، زمانی که عصر یخبندان پایان یافت، یخ‌ها آب شد و دره‌ها با آب پر شد. آبدره‌ها از مشخصه‌های سواحل اسکاندیناوی و آمریکای مرکزی می‌باشند. کلمهٔ آبدره از یک لغت اسکاندیناوی به معنای «درَ» گرفته شده است. این نام به این خاطر بر روی آن گذاشته شده است که به دلیل پهن و عمیق بودن، کشتی‌ها می‌توانند در هوای بد و یا مواقع خطر و فرار از دشمن به راحتی در آن‌ها پناه گیرند. چندین‌بار، این آبدره‌ها توانسته‌اند قامت بلند کشتی‌های وایکینگ‌های سلحشور را در خود پنهان کنند.

۱۱- ماهی‌های اعماق دریا چگونه زندگی می‌کنند؟

ماهی‌های اعماق دریا در تاریکی مطلق، جایی که هیچ گیاه سبزی نمی‌روید زندگی می‌کنند. آن‌ها باید در برابر فشار قوی آب و سرمای شدید آن مقاومت کنند. به همین دلیل، بسیاری از آن‌ها قسمت‌های درخشانی در بدن خود دارند. بعضی نیز چشم‌های تقویت شده‌ای برای جذب نورهای ضعیف و پرتوهای روشن دارند. بعضی از آن‌ها نابینا هستند و با نیروی لامسه خود زندگی می‌کنند و بعضی نیز پوست‌های بسیار کلفتی دارند. همه آن‌ها از بقایای چیزهایی که از سطح آب به پائین آمده و یا از موجودات دیگر دریائی تغذیه می‌کنند.



۱۲- جزر و مد چیست؟



حرکت آب‌های سطحی دریا را که تحت تأثیر جاذبهٔ کره ماه صورت می‌گیرد، جذر و مد می‌نامند. زمانی‌که قسمتی از زمین به ماه بسیار نزدیک می‌شود، آب جذب آن می‌شود و دوبار در روز سطح آن بالا می‌رود. در شبانه روز ۱۲ ساعت یا بیشتر. این عمل را « مد » می‌نامند که « جزر » را که ۶ ساعت بعد از آن اتفاق می‌افتد را به همراه دارد. همهٔ آب‌ها تحت تأثیر جزر و مد هستند ولی واکنش آب‌های درون مرزی کمتر است. در امتداد سواحل بریتانیا، آلاسکا و آمریکای جنوبی، ارتفاع مد تا ۱۵ متر نیز ثبت شده است که گاهی در سواحل کانادا به ۲۲ متر نیز می‌رسد. درحالی که در ونیز ایتالیا، ارتفاع مد در بالاترین مقدار خود به‌ندرت به نیم متر می‌رسد. همچنین جزرومد با توجه به وجه ماه نیز تغییر می‌کند. زمانی‌که ماه در یک چهارم اول و یا آخر است، جزرومد توسط آن به کم‌ترین مقدار خود می‌رسد ولی زمانی‌که ماه نو و یا کامل است، جزرومد بیشترین مقدار خود را داراست. بعضی مواقع نیز ماه در وضعیتی قرار می‌گیرد که سطح آب دریا ثابت می‌ماند.

۱۳- زلزله زیر دریا چیست؟

همانطورکه گاهی زمین می‌لرزد، در زیر دریا نیز لرزش‌هائی شبیه زمین‌لرزه یا فوران آتش‌فشان اتفاق می‌افتد.

در دریاهای عمیق، این حرکت‌ها می‌تواند بسیار خفیف و در حد تکان کوچکی بر کشتی باشد. اگرچه گاهی اوقات این لرزش‌ها خطرساز است و تبدیل به سونامی می‌شود.

جابه‌جایی آب تولید موج می‌کند که این موج‌ها تا مسافتها سفر می‌کنند. زمانی‌که به مانعی از قبیل بسترهای کم‌عمق دریایی یا سطح زمین برخورد می‌کنند، این موج‌ها بزرگ‌تر می‌شوند و با سرعت ۱۰۰ متر در ثانیه به موانع برخورد می‌کنند.

از بدترین زلزله‌های دریائی می‌توان از زلزله دریائی لیسبون پرتغال که بعد از یک زمین لرزه در سال ۱۷۵۵ اتفاق افتاد و زلزله دریائی مسینا، در سیسیلی ایتالیا، در ۱۹۰۸ با موج‌هایی به ارتفاع ۱۵ متر و زلزله دریائی کامایشی ژاپن در سال ۱۸۹۶ با موج‌هایی بلندتر از ۳۰ متر نام برد. در ده سال گذشته نیز چندین زمین لرزه مهیب و ویرانگر دریایی در سواحل آمریکا و کشورهای جنوب شرقی آسیا روی داده است.





۱۴- طوفان دریائی چگونه ایجاد می‌شود؟

در مناطقی از اقیانوس‌ها که فشار هوا کمتر است جابه‌جائی هوا تولید بادهای شدیدی با سرعت بیش از ۱۲۰ کیلومتر در ساعت می‌کند که گردباد یا طوفان دریائی نامیده می‌شود.

خوشبختانه، لرزش‌های خفیف زمین ما را از رسیدن گردباد آگاه می‌سازد و کمک می‌کند تا چند روز قبل، از رسیدن آن مطلع شویم.

۱۵- چه چیزی بشر را به زیر دریاها می‌کشاند؟

قانون دوم ارشمیدس می گوید که به بدنی که در مایع فرومی‌رود فشاری معادل وزن خودش از پائین به بالا وارد می‌شود. به زبان ساده‌تر، اجسام روی آب شناور می‌شوند. بنابراین کسانی که به‌زیر آب می‌روند باید تجهیزاتی با خود داشته باشند تا از روی آب آمدن آن‌ها جلوگیری کند. همچنین باید درنظر داشته باشند که هرچه پائین‌تر می‌روند آب سردتر و فشار آن بیشتر می‌شود. آن‌ها نیاز به هوا برای نفس کشیدن دارند و باید به‌راحتی بتوانند حرکت کنند و در مواقع لزوم از خود دفاع کنند. یک غواص زیر آب یک لباس لاستیکی برای جلوگیری از نفوذ سرما و باله شنا برای حرکت آسان نیاز دارد. ضمناً یک ماسک صورت که به یک کپسول اکسیژن وصل است، یک جلیقه نجات و یک وزنه تعادل برای نگهداشتن غواص‌ها در پائین نیاز است. همچنین یک غواص به لوازمی نیز برای زیر آب نیازمند است. ابتدا او نیاز به یک فشارسنج دارد تا به‌وسیله آن میزان اکسیژنی را که از کپسول اکسیژن خارج می‌شود کنترل کند، سپس یک عمق‌سنج که غواص به‌وسیله آن بداند که به چه میزان از سطح آب به پائین رفته است و یک ساعت زیر آبی که بتواند زمانی را که در زیر آب بوده را در نظر داشته باشد. امروزه همهٔ این دستگاه‌ها در یک کامپیوتر جمع شده است که همه این اطلاعات را می‌دهد. همچنین آن‌ها می‌توانند برای ثبت مشاهدات خود لوحه‌هایی با قلم‌های مخصوص همراه داشته باشند. اما شکار به‌وسیله کپسول اکسیژن ممنوع است و بی‌انصافی در حق ماهی‌هاست.



۱۶- چرا صدف‌ها مروارید می‌سازند؟



مرواریدها یک وسیله دفاعی برای صدف‌ها به‌شمار می‌روند. زمانی که چیز ناشناسی به داخل صدف وارد می‌شود، صدف شیء مزاحم را با لایه‌هایی از موادی که تولید می‌کند می‌پوشاند. بنابراین صدف چیزی جز یک لفاف برای مروارید زیبا نخواهد بود. مرواریدها آنقدر زیبا هستند که خیلی زود بشر به فکر افتاد تا راهی برای تولید آن به‌صورت مصنوعی پیدا کند. ژاپنی‌ها اشیائی را داخل صدف‌ها قرار می‌دهند تا اطراف آن‌ها مروارید تولید شود.

۱۷- اولین فانوس دریائی در کجا ساخته شد؟



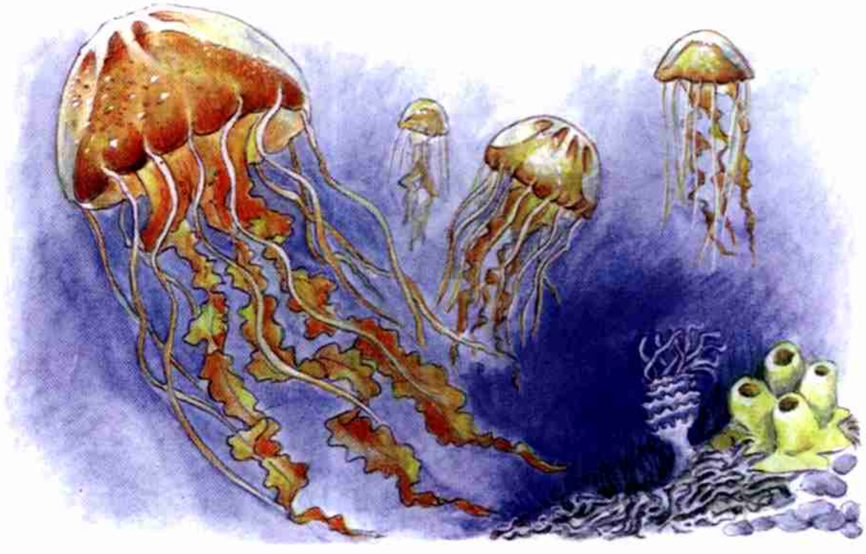
اولین فانوس دریائی در یک جزیره کوچک خارج از سواحل مصر به نام « فارِس » ساخته شد. بعد از این‌که اسکندر مقدونی این جزیره را به شهر ملحق کَرد، فرعون مصر یک برج شایسته برای آن ساخت. فانوس دریائی اسکندریه که در ۲۸۰ قبل از میلاد مسیح کامل شد، یکی از عجایب هفتگانه جهان به شمار می‌رود. این فانوس ۱۲۰ متری، آتشخانه‌ای بزرگ داشت که روغن یا چوب داخل آن می‌سوزاندند. این نور از فاصله ۵۰ کیلومتری قابل رؤیت بود و زمانی‌که اطراف آن با آینه‌های فلزی مجهز شد، این مسافت افزایش یافت. رومی‌ها فانوس‌های زیادی ساختند و یکی از آن‌ها که در زمان امپراطوری کالیگولا در ۴۱ قبل از میلاد مسیح در بولونی فرانسه ساخته شد، تا اواخر قرن هفدهم به‌کار گرفته شد. رومی‌ها همچنین دو فانوس دریائی دیگر در « داور » ساختند که هنوز بقایائی از آن باقی است. اما مطمئناً معروف‌ترین فانوس مدرَن فانوس مجسمه آزادی در نیویورک آمریکاست.

۱۸- آیا ماهی آزاد خوب شنا می‌کند؟



یک ماهی آزاد به‌طور متوسط در حدود ۱/۵متر طول و حدود ۵۰ کیلوگرم وزن دارد. این ماهی‌ها در اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند اما برای زادوولد دوباره به آب‌های آرامی که در آن‌ها متولد شده بودند برمی‌گردند. این سفر ممکن است تا ۱۰۰۰ کیلومتر دورتر ادامه داشته باشد. اما برای ماهی آزاد فرقی نمی‌کند، او همیشه برای یک شنای طولانی آماده است. به‌محض این‌که ماهی‌های آزاد به آب‌های آرام می‌رسند، غذا خوردن را متوقف می‌کنند و با استفاده از چربی‌های ذخیره و ماهیچه‌های قوی به جست و خیز می‌پردازند.

۱۹- آیا عروس‌های دریائی خطرناکند؟



عروس‌های دریائی موجوداتی آبی هستند با بدن‌های قارچی شکل و بازوهایی که اگر به بدن انسان بچسبند ممکن است آسیب بزنند. در استرالیا، نوعی عروس دریایی وجود دارد که می‌تواند در عرض یک دقیقه یک آدم را بکشد!

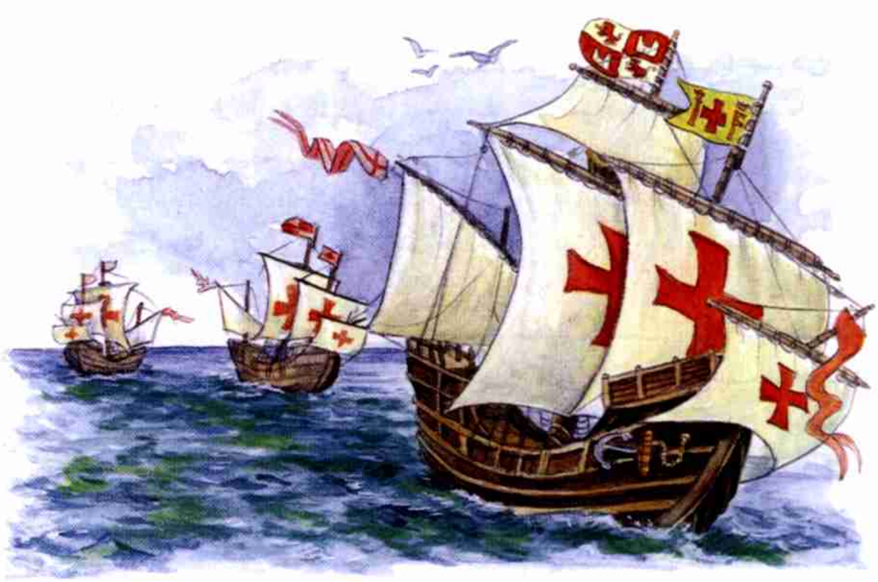
عموماً عروس‌های دریائی علی‌رغم بدن انعطاف‌پذیرشان که تا یک متر باز می‌شود، بی‌آزار هستند. اما شناگران گاهی از عروس‌های دریائی پرتغالی که شبیه قایق‌های واژگون هستند، زخمی می‌شوند.

۲۰- آیا جلبک‌ها را می‌توان خورد؟



جلبک‌ها گیاهانی خوراکی هستند که در محیط زیست ما یافت می‌شوند. جلبک‌ها تنوع زیادی در رنگ، شکل و اندازه دارند و در هرجائی یافت می‌شوند، روی برف و خاک‌های آتشفشانی، در چاله‌ها، دیوارها و حتی داخل ترک‌های یک گلدان گل. تمام چیزی که آن‌ها نیاز دارند کمی گرماست! در دریا، جلبک‌ها اولین بخش چرخه غذائی هستند. این گیاهان توسط سخت‌پوستانی از قبیل خرچنگ‌ها خورده می شوند، سپس ماهی‌ها از این سخت پوستان تغذیه می کنند و بعد از آن ماهی‌ها توسط نهنگ‌ها، پرندگان، فوک‌ها، خرس‌ها و یا انسان‌ها خورده می‌شوند. هم‌چنین جلبک‌ها با تولید اکسیژن در آب به‌نوعی به زندگی سایر موجودات کمک می کنند. بشر خیلی زود به این مسئله پی برد و از آن برای تقویت زمین‌های زراعی، علوفه حیوانات و غذایی برای خودش استفاده کرد. در شرق آسیا، جلبک به‌عنوان یک ماده غذائی کشت می‌شود و در اسکاندیناوی، مربای جلبک قرمز خوراک لذیذی به شمار می‌رود. همچنین، از جلبک در صنایع داروئی، نساجی و پلاستیک‌سازی و ساخت مواد منفجره، خمیردندان و حتی بستنی نیز استفاده می‌شود.

۲۱- سارگاسو (جلبک دریائی) چیست؟



سارگاسو یک نوع جلبک قهوه‌ای است که بیشتر در مناطق عمیق اقیانوس اطلس یافت می‌شود. این حجم زیاد از جلبک در حدود ده میلیون تن وزن دارد که تقریباً ۷ میلیارد کیلومتر مربع از اقیانوس را به خود اختصاص داده است. این تودهٔ عظیم جلبکی برای قرن‌ها تهدیدی برای دریانوردان به‌شمار می‌رفته است که کریستف کلمب هم با آن مواجه شده است. این تودهٔ درهم پیچیده کشتی‌ها را به دام خود می‌اندازد و این باور وجود دارد که هیچکس از مهلکه جلبک‌ها رهائی نمی‌یابد.



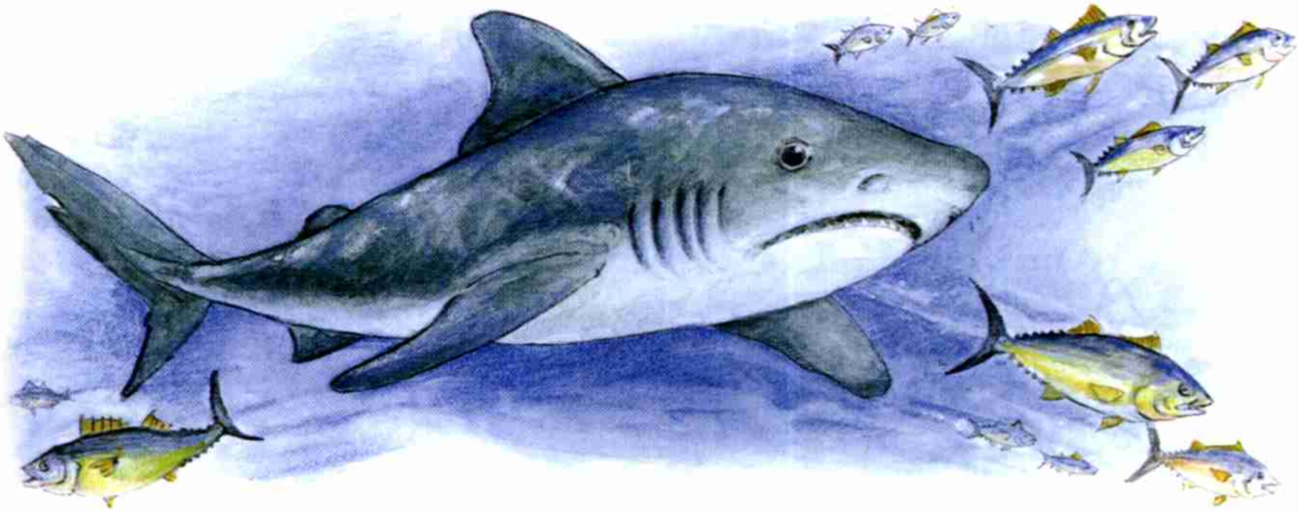
۲۲- پلنکتون‌ها یا آغازیان چه موجوداتی هستند؟

پلنکتون‌ها گونه‌های گیاهی و حیوانی هستند که در دریا زندگی می‌کنند. این موجودات معمولاً خودشان قادر به حرکت نیستند و قدرت مقابله با جریان آب، جزر و مد و بادهایی که آن‌ها را به حرکت وامی‌دارند را نیز ندارند. بیشتر آن‌ها کوچک و ریز هستند.
پلنکتون‌ها اولین بخش چرخهٔ غذائی دریائی می‌باشند و بسیاری از موجودات دریائی از آن‌ها تغذیه می‌کنند. آن‌ها نزدیک سواحل زندگی می‌کنند چراکه در آنجا به نمک‌های معدنی و روشنائی که برای بقای آن‌ها لازم است دسترسی دارند. از آنجا که ماهی‌های زیادی از پلنکتون‌ها تغذیه می‌کنند، سواحل دریاها برای ماهیگیری بهتر از قسمت‌های عمیق دریاست.
همچنین گونه‌ای از پلنکتون‌ها مانند سبزیجات هستند که تعداد زیادی از جلبک‌های میکروسکوپی و حیوانات دریائی از این سبزیجات تغذیه می‌کنند. همانند ماهی‌ها، موجودات دیگری نظیر اسفنج‌ها، مرجان‌ها، صدف‌ها و نهنگ‌ها نیز از پلنکتون‌ها تغذیه می‌کنند.

۲۳- آیا حیوانات دریائی نیز مهاجرت می‌کنند؟



حیوانات دریائی به دو گونه مهاجرت می‌کنند، به صورت افقی یا عمودی از میان آب و یا به بالا و یا پائین. هر روز میلیون‌ها موجود دریائی به دنبال نور خورشید به سطح آب می‌آیند و زمانی که خورشید ناپدید می‌شود به ته آب برمی‌گردند تا روز دیگر. این غریزه طبیعی باعث می‌شود که خرچنگ‌ها و میگوها برای تخم‌گذاری به اعماق آب بروند و عنکبوت دریائی به دلیل مشابه به سطح زمین مهاجرت کند. نهنگ‌ها و ماهی‌های تن در عرض آب حرکت می‌کنند، صدها هزار فوک و سمور در ماه‌های بهمن و اسفند به سمت زمین شنا می‌کنند. کوسه‌ها و لاک‌پشت‌ها نیز به‌تنهایی و یا گروهی مهاجرت می‌کنند. بقیه موجودات دریائی نظیر شاه‌ماهی‌ها نیز در گروه‌های هزارتایی مهاجرت می‌کنند. تعدادی از آن‌ها مانند پرستوهای اقیانوس منجمد شمالی برای تشکیل خانواده‌های بزرگ‌تر ۲۰،۰۰۰ کیلومتر از اقیانوس منجمد جنوبی به صورت گروه‌های بزرگ به پرواز درمی‌آیند.



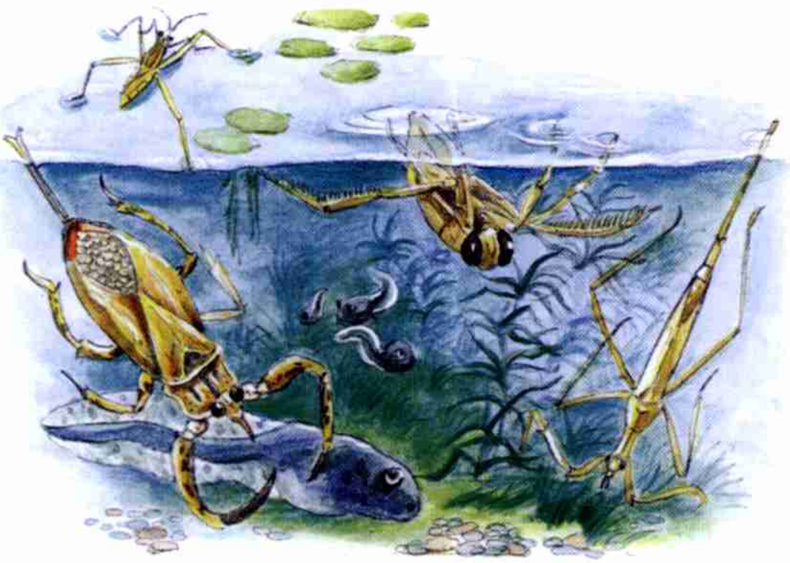
۲۴- آیا همهٔ کوسه‌ها خطرناکند؟

معمولاً نام کوسه ما را به یاد کوسه‌های آدم‌خوار نظیر کوسه سفید می‌اندازد. اما واقعیت این است که این موجودات درنده تنها یک نوع از خانواده بزرگ کوسه‌ها هستند. کوسه آدم‌خوار معروف‌ترین نماینده این خانواده است که انصافاً شایستهٔ این شهرت است. کوسهٔ آدم‌خوار، این ستارهٔ فیلم‌های ترسناک حقیقتاً حیوانی خشمگین و وحشی با اشتهای زیاد است. اغلب آن‌ها بیشتر از ده متر طول دارند و دارای دندان‌های بی‌شمار و تیزی نیز هستند. کوسه سفید بیشتر از هر جای دیگر در دریاهای اطراف استرالیا زندگی می‌کند. درصورتی‌که کوسه‌های آبی بیشتر در اروپا هستند. اگرچه این نوع از کوسه کوچک‌ترین آن‌ها به‌شمار می‌رود، اما همچنان باید از آن‌ها دوری کرد. در اقیانوس اطلس شمالی، کوسهٔ شن، گونه رایجی از کوسه است که همیشه در حال حمله و بسیار خطرناک است. اما خطرناکترین نوع کوسه، کوسه ببر است که تنها ۴ متر طول دارد اما درنده و همیشه مشغول پائیدن اطراف خود برای پیدا کردن چیزی برای خوردن است. کوسه سرچکشی نوع دیگری از کوسه است که علاقه زیادی به حمله به کوسه های دیگر همانند حمله به آدمیزاد دارد. کوسه نهنگ، بزرگترین نوع ماهی است که طول آن به ۲۰ متر می رسد. اما بسیار بی‌آزار و آرام است، از پلنکتون‌ها تغذیه و در دریاهای استوائی زندگی می‌کند. گونه دیگری که از گونهٔ آخری کمی کوچک‌تر است کوسه فیل است که به دلیل داشتن پوزه‌ای شبیه خرطوم فیل در سنین جوانی به این نام خوانده می‌شود. کوسه فیل در اقیانوس اطلس شمالی زندگی می‌کند و هنگامی که جوان است گاهی در مدیترانه نیز می‌توان آن را یافت.

۲۵- صدف‌ها چند نوع هستند؟

ساختمان بیرونی تعداد زیادی از موجودات دریائی صدف‌گونه است. این صدف‌ها هزار میلیون سال قبل روی زمین پیدا شدند و زمانی که بشر پا به عرصه وجود گذاشت، مجموعه‌ای بزرگ از آن‌ها وجود داشت. او از آن‌ها به عنوان قاشق، سینی و کاسه استفاده می‌کرد و گاهی به داخل نخ می‌انداخت و به گردن خود می‌آویخت و گونه‌ای از آن هم به‌عنوان سکه پول استفاده می‌شد. هیچ کلکسیونری نمی‌تواند ادعا کند که مجموعه صدف‌هایش کامل است چراکه هیچکس نتوانسته است که همهٔ گونه‌های صدف را ببیند.





۲۶- آیا حشرات آبزی وجود دارد؟

تعداد کمی از حشرات هستند که در آب زندگی می‌کنند.
نوعی از آن‌ها روی آب راه می‌روند و نوعی دیگر زیر آب شنا می‌کنند و هوا را از سطح آب می‌گیرند.
زمانی‌که این نوع حشرات برای هواگیری معده خود را به سطح آب می‌چسبانند چنین به‌نظر می‌رسد که مشغول خوردن هستند.
همهٔ این‌ها محفظه‌هایی از هوا برای تنفس دارند.

۲۷- جزیره مرجانی حلقوی چیست؟

جزایر مرجانی، کوه‌واره‌های مرجانی حلقوی شکلی هستند که دور یک مرداب حلقه می‌زنند و عمق آنها بین ۱۸ تا ۷۵ متر متغیر است. مرجان از انباشته شدن میلیون‌ها اسکلت نوعی موجود دریائی و فشرده شدن آن‌ها در روی هم به‌وجود می‌آید تا زمانی‌که کوه‌هایی از آن‌ها تشکیل می‌گردد که از سطح آب بالا می‌آیند. بیشتر این جزایر بین ۵۰۰-۳۰۰ متر تا ۱۰۰۰ متر پهنا دارند. قطر مرداب بین ۷۰ تا ۱۰۰ کیلومتر متغیر است. چارلز داروین، کاشف و طبیعی‌دان انگلیسی معتقد است که جزایر مرجانی حلقوی در ابتدا یک جزیره مرجانی کامل بوده‌اند که یک جزیره را احاطه کرده بودند و با گذشت زمان جزیره به درون اقیانوس رفته. اما به دلیل وجود پایه مرجانی، جزیره مدور مجدداً به سمت بالا رشد کرد و از سطح دریا نیز بالا زد و خاک و شن را نیز به همراه خود به بالا آورد و سپس گیاهان و درخت‌هایی به صورت حلقوی شکل روی آن‌ها رشد کردند و جزایر مرجانی حلقوی را به‌وجود آوردند. به‌همین علت است که به‌نظر می‌رسد همهٔ جزایر مرجانی حلقوی دورتر از ساحل از میان دریا به بالا آمده‌اند مخصوصاً در اقیانوس آرام و هند. مطمئناً هر چیزی که روی این جزایر مرجانی حلقوی می‌روید سبز و پرپشت می‌باشد مخصوصاً درخت‌های نارگیل. این جزایر همان جزایر مرجانی هستند که مردم همیشه در ذهنشان تصور می‌کنند با سواحل سفید، نخل‌هایی که با نسیم به حرکت درمی‌آیند، آب شفاف و آئینه‌گون اقیانوس که انتهای آن در افق گم شده و ... بهترین توصیف ممکن برای یک بهشت، جائی که هر کسی از دیدنش به تحسین واداشته شده است. جزیره کیش در خلیج فارس یکی از زیباترین و بزرگ ترین جزایر مرجانی دنیاست.



۲۸- چگونه می‌توان نمک از آب دریا به‌دست آورد؟



در گذشته‌های بسیار دور بشر موارد مصرف نمک یا همان کلرید سدیم را در نگهداری و مزه‌دار کردن غذاها یافت. میزان نمک موجود در آب دریا بین ۲۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هر متر مکعب متغیر است.

ساده‌ترین راه گرفتن نمک از آب دریا، تبخیر آب با نور خورشید و باد است. با انجام این کار، یک منطقه بارانی و ضدنفوذ آب را می‌توان کنار دریا پیدا کرد و نمکی که از مخازن کم‌عمقی که با آب دریا در زمان مد پر شده است، را استخراج کرد. زمانی‌که مخازن تا ارتفاع حدود ۲۰ مترپر می‌شوند جریان آب توسط دریچه‌ای کنترل می‌شود و میزان آب همزمان با جذرومد عقب نشینی می‌کند. سپس آب باقی‌مانده در مخازن هم‌زمان با تابش آفتاب و وزش باد تبخیر می‌شود و نمک در ته مخازن باقی می‌ماند. از آنجا که نوع آب و هوا برای این کار بسیار اهمیت دارد، این پایانه‌های نمک‌گیری تنها در جاهایی که آفتاب و باد زیاد دارد و کمتر باران می‌بارد، ساخته می‌شود.

۲۹- آیا واقعاً قارهٔ گمشده‌ای به نام آتلانتیس وجود داشته است؟

براساس نظریهٔ افلاطون، فیلسوف یونانی، افسانه‌ای قدیمی از وجود سرزمینی به بزرگی قارهٔ آسیا، بیرون از تنگهٔ جبل‌الطارق خبر می‌دهد. افلاطون معتقد است که عده‌ای از جنگجویان شجاع که قصد تسخیر سراسر اروپا و آسیا را داشته‌اند در آنجا می‌زیسته‌اند. اما توسط یونانی‌ها مجبور به عقب‌نشینی و بازگشت به آتلانتیس می‌شوند که همان‌موقع به زیر اقیانوس می‌رود.

در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که آیا همهٔ این داستان توسط یونانی‌های قدیم ساخته شده است؟ یا اینکه کدام قسمت این داستان واقعی است؟

در بستر دریاها، رشته کوه‌هایی همراه با بقایایی از حیوانات و گیاهان وجود دارد. تعداد زیادی از کاوشگران زیر دریا معتقدند که میلیون‌ها سال قبل، جایی به نام آتلانتیس واقعاً وجود داشته، قاره‌ای بزرگ که میلیون‌ها سال قبل توسط دریا بلعیده شد. اما مطمئناً همهٔ این قاره غرق نشد. گرین‌لند، قسمتی از سواحل پرتغال و جزایر قناری، می‌توانند بقایائی از این قاره باشند.

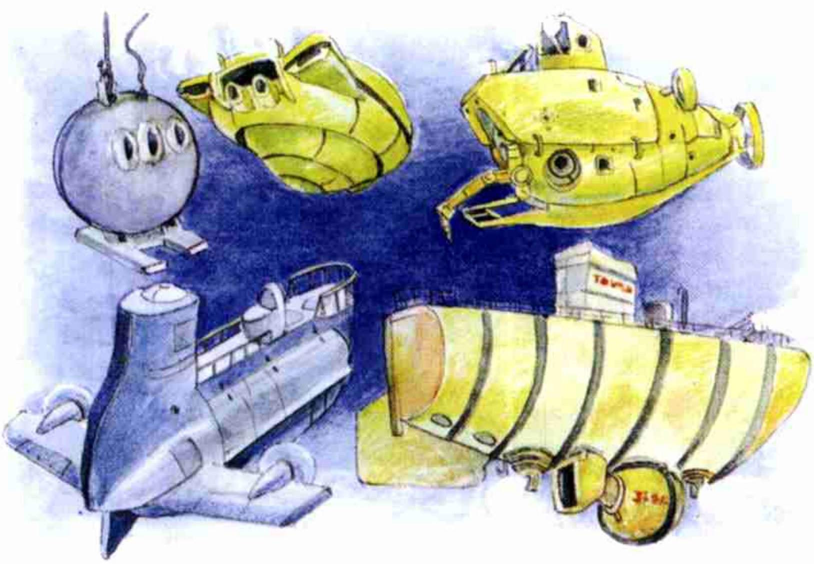




۳۰- باستان‌شناسی در مورد دریا چه می‌گوید؟

باستان‌شناسی علمی است که در مورد چیزهای قدیمی، قدمت و مورد مصرف آن‌ها مطالعه می‌کند و به ما کمک می‌کند تا اطلاعاتی در مورد زندگی مردم در زمان‌های قدیم به‌دست آوریم. زمانی که یک منطقهٔ ساحلی به زیر آب می‌رود، باستان‌شناسان دریائی اغلب چیزهائی مانند گلدان، مجسمه و ... از خانه‌هائی که روزی در آنجا بوده‌اند پیدا می‌کنند. آن‌ها همچنین بقایائی از کشتی‌های غرق شده و محمولهٔ آن‌ها می‌یابند. باستان‌شناسان بیشتر از همه علاقه‌مندند بدانند کشتی‌ها و چگونه ساخته شده‌اند و چه چیزی حمل می کرده‌اند. آن‌ها می‌توانند در یک کشتی تجاری غرق شده بطری‌های سنگی مخصوص نگهداری روغن، عسل، پنیر و ماهی و به همان میزان پول و اشیاء قیمتی بیابند. برای صدها سال این بطری‌های سنگی ظروفی برای نگهداری تقریباً همه چیز بودند. کشتی‌ها همچنین اشیائی مانند مجسمه، حیوانات، مواد گوناگون و گیاهان را حمل می‌کردند. به‌دلیل وجود تعداد زیادی بندر در سواحل مدیترانه، این منطقه یکی از ثروتمندترین مناطق تجاری جهان محسوب می‌شود. در سال ۱۹۰۷، در یکی از دفعاتی که باستان‌شناسان غواص‌هایی را برای بالا آوردن اشیاء غرق شده به زیر آب فرستاده بودند، در سواحل تانیسیا، میزان اشیاء کشف شده به‌قدری زیاد بود که ۶ اتاق یک موزه با آن‌ها پر شد! اما امروزه، باستان‌شناسان دریائی تجهیزاتی دارند که خودشان کار غواصی را انجام می‌دهند. بنابراین هر آنچه که لازم داشته باشند با خود به سطح آب حمل می‌کنند. بدین‌وسیله، آن‌ها می‌توانند چیزهای بیشتری کشف کنند و همه‌چیز را دست‌نخورده نگهدارند. این گونه است که کشتی‌ها دوباره بازسازی می‌شوند.

۳۱- ژرفاپیما چیست؟



ژرفاپیما یک نیم‌کره از جنس فولاد با پنجره‌هایی به بیرون است که نوعی از آن به‌وسیله کابل‌هایی توسط کشتی به‌زیر آب فرستاده می‌شود و نوعی دیگر یک وسیلهٔ نقلیهٔ زیر آب است که « بالون اقیانوس » نامیده می‌شود که آزادانه حرکت می‌کند و مجهز به یک کابین برای ناخدا و فضائی برای خدمه می‌باشد.

در این ژرف‌پیماها وسیله‌ای برای مطالعه دریا و بستر آن‌ها به‌کار برده می‌شوند. در سال ۱۹۳۴، ویلیام بیب توسط یک ژرف‌پیما توانست تا عمق ۹۲۳ متر در اعماق برمودا فرو رود..



دریانوردی

کاپتان فرانسیس دریک



آقای فرانسیس دریک

تقریباً یک سال گذشته بود و هنوز معلوم نبود که سفر کی به پایان خواهد رسید. از یک ناوگان با پنج کشتی، تنها کشتی «گوزن طلائی» باقی مانده بود. فرانسیس دریک درحالی که به‌سرعت روی عرشه در سایهٔ قایق‌ها می‌نشست با خود زمزمه کرد: تعدادی از ۱۷۶ مردی که عازم سفر بودند اَکنون در اعماق اقیانوس خوابیده‌اند. دو دریانورد در همان نزدیکی ایستادند. پسر جوان ۱۶ ساله گفت: خوب، من فکر می‌کنم بدترین قسمت آن گذشته است. مرد سن و سال‌دارتری که همراه او بود و روی یکی از چشم‌هایش چشم‌بندی داشت گفت: نه جوان! برای کاپتان دریک سختی وقتی تمام می‌شود که کشتی در یک بندر انگلیسی لنگر بیاندازد! پسر با تعجب پرسید: یعنی هنوز اتفاقات زیادی دَر راه است؟ بعد از این که ما تنگهٔ ماژلان را بدون حتی یک طوفان پشت‌سر گذاشته‌ایم؟ دریانورد مسن‌تر پاسخ داد: این سواحل شیلی است. بعد از آن به پرو می‌رسیم، دو کشوری که اسپانیائی‌ها گنجینه‌های طلا و نقره را برای فیلیپ اسپانیا از آنجا می‌برند، دریک نبردهایی را که در آنجا جنگیده است را حتماً به‌یاد می‌آورد! صدای کاپیتان درحالی که به آن‌ها نزدیک می‌شد گفت: تو رَا هم به یاد می‌آورم، جک اهل تاویستوک، و چشم تو را که در نبرد با من از دست دادی! جک درحالی که کمی خم می‌شد پاسخ داد: همین‌طور است، و این جان خواهرزاده من است. او هم مانند من اهل تاویستوک است، یکی مثل ما. دریک از پسر پرسید: این اولین سفر توست؟ ما مردان دریانورد باید عرشهٔ کشتی را زیر پاهایمان احساس کنیم و آسمان را بالای سَرمان. من ثروتمند شده‌ام و جک برای خانواده‌اش راحتی و رفاه تأمین کرده تا زمانی که ما بیرون از اینجا زندگی خود را به خطر می‌اندازیم آن‌ها در آرامش باشند.

جک در تأیید سخنان کاپتان گفت: من یک خانهٔ خوب خریده‌ام، یک مزرعه، یک گله و یک کارگاه... اما بیشتر از چند ماه نمی‌توانم آنجا بمانم! پسرک برای این که کاپتان را تحت تأثیر قرار دهد به میان سخن آن‌ها پرید و گفت: دایی جک می‌گوید که به‌زودی به اسپانیائی‌ها حمله می‌کنیم، اما تعداد ما خیلی کم است. دریک لبخندی به پسر زد و گفت: بله، تعداد ما کم است. اما آن‌ها از وجود ما در این جا اطلاعی ندارند. قبل از ما تنها ماژلان از اینجا عبور کرده و سلاح‌های قدرتمند ما آن‌ها را شگفت زده خواهد ساخت! گمان



می کنم که بتوانیم غنائم زیادی بدون دردسر بدست آوریم. جک با صدای رسایی گفت: دقیقاً همینطور است کاپتان! اسپانیائی‌ها معمولاً در کارائیب درحال آماده باش هستند نه در این ساحل! چند دفعه ما مورد حمله آن‌ها واقع شده‌ایم؟ او رو به جک کرد و با افتخار گفت: در سفری که کاپیتان اولین کشتی خود «جودیس» را فرماندهی می کرد، من با او بودم. در آن زمان تنها در حدود ۲۰ سال داشتم، اما خیلی زود یاد گرفتم که ما باید همیشه به ناوگان اسپانیائی‌ها چسبیده باشیم. دریک درحالی که می‌خندید حرف او را قطع کرد و گفت: حرف‌هایش را باور نکن. در سن ژون، اسپانیائی‌ها حسابی ما را غافلگیر کردند و وقتی که به بندر برگشتیم جک گفت که دیگر هرگز با کشتی به فرماندهی من سفر نخواهد کرد.

جک با صدای بلند گفت: نه، اینطور نیست! من گفتم که بعد از برگشت به خانه با یک چشم و جیب خالی، بهتر است که در کنار همسرم بنشینم و قیطان‌دوزی کنم. کاپتان دریک با صدایی پر از غرور که نظر پسرک را جلب کرد گفت: این دفعه باید یک هدیهٔ خوب برای ملکه الیزابت بیاورم. پسر با تعجب تکرار کرد: یک هدیه برای ملکه؟ چه نوع هدیه‌ای کاپتان؟ کاپتان پاسخ داد: نقشه‌های جاهایی را که فتح کرده‌ایم! انگلستان به‌زودی با این سفری که ما انجام می‌دهیم قدرتمندتر می‌شود، ما به‌عنوان اولین مردان انگلیسی که دور دنیا را گشته‌اند پرچم خود را برفراز اسپانیا و پرتغال به اهتزاز درمی‌آوریم و یک راه جدید برای تجار خود باز می کنیم!

جان نمی‌توانست سخن بگوید. او هرگز تصور هم نکرده بود که روزی بتواند بخشی از تاریخ کشورش را رقم زند. زندگی او به‌عنوان یک دریانورد تحت فرماندهی فرانسیس دریک پر از ماجرا خواهد بود. این ناو مسلَح شجاع، او را به سفرهای متعددی طی سالیان دراز خواهد برد و سپس به اروپا بازخواهد گرداند و ممکن است که آن‌ها جنگ‌هایی با اسپانیائی‌ها داشته باشند. فرانسیس دریک به نیروی دریائی فیلیپ اسپانیا در سَن دومینگو حمله خواهد کرد و همهٔ ثروتش را خواهد گرفت و زمانی‌که ملکه الیزابت به کشتی گوزن طلائی قدم می گذارد تا از فرانسیس یک شوالیه بسازد و زمانی‌که لقب «سِر فرانسیس دریک» را به او می‌دهد او در کنار کاپیتانَ خواهد بود.





۱- در زمان ماقبل تاریخ انسان‌ها چگونه قایق‌سواری می‌کردند؟

بشر خیلی زود دریافت که می‌توان از جریان آب برای حرکت قایق بر روی رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و دریاها درحالی که به ساحل اشراف داشته باشد استفاده کرد. اولین قایق‌ها درواقع تنه‌های درختان بودند که به‌وسیله پارو و یا توسط جریان آب حرکت می‌کردند. بعد از آن اولین کلک از به‌هم بستن تنه‌های درختان ساخته شد. آن‌ها همچنین قایق‌هایی از باد کردن پوست حیوانات و یا پهن کردن پوست حیوانات بر روی قاب‌های چوبی می‌ساختند.



۲- بابلیان قدیم چگونه قایق‌سواری می‌کردند؟

از روی نقاشی‌های قدیمی می‌توان دریافت که قایق‌های قدیمی چه شکلی بوده‌اند، اما واقعیت آن است که هنوز نیز گونه‌ای از این قایق‌ها در بعضی مناطق دنیا یافت می‌شوند. برای مثال، نوعی از این قایق‌ها که گرد است و از کشیده شدن پوست حیوانات بر روی یک قاب چوبی ساخته می‌شود را «کوفا» می‌نامند که هزاران سال است که از آن‌ها استفاده می‌شود. جالب این است که مشابه این نوع قایق‌ها در نقاط دیگر دنیا نیز یافت می‌شود و به‌نظر می‌رسد که بشر برای حل مشکلات خود در جاهای مختلف به راه‌حل‌های مشابهی می‌رسد.
نوعی قایق دیگر یا کرجی که بسیار شبیه به کوفا می‌باشد هنوز در استان ویلز انگلیس و قسمت‌هایی از ایرلند استفاده می‌شود. انواع دیگری از قایق و کلک نیز توسط بشر ساخته شد که بعضی از آن‌ها به‌صورت بستن حصیرها به‌صورت دسته‌ای به‌هم بود. سپس آن‌ها راهی برای سفر با کشتی یافتند. برطبق مستندات اولین کشتی حدود ۶۰۰۰ سال پیش ساخته شده است.



۳- مصریان قدیم چگونه قایق‌هایشان را می‌ساختند؟

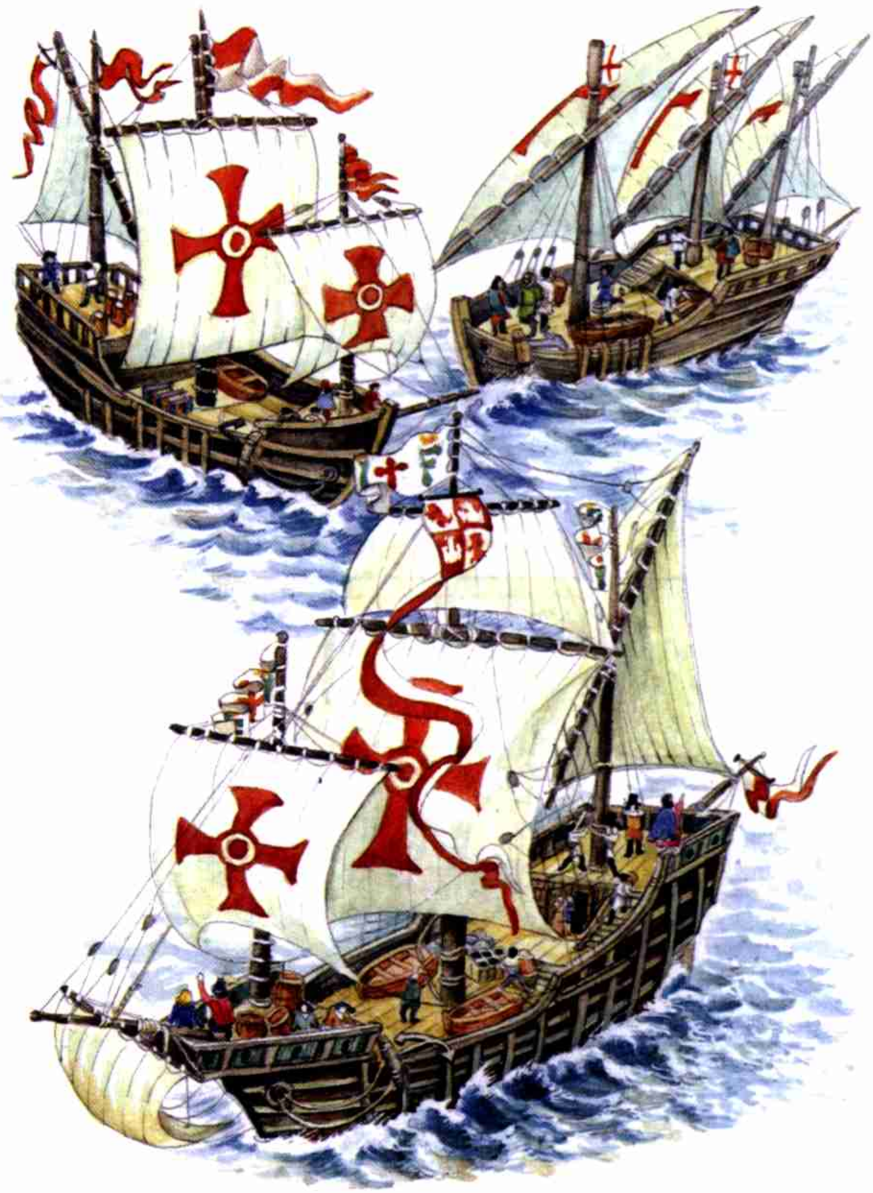
مصریان قدیم قایق‌های خود را با چوب می‌ساختند ولی بیشتر با گیاهی به نام پاپیروس که به‌وفور در کشورشان یافت می‌شود. آن‌ها با بستن پاپیروس‌ها به‌هم بسته‌های بزرگی می‌ساختند و برای ساختن قایق آن‌ها را به‌هم متصل می‌کردند. این قایق‌ها چیزی مابین یک تنه درخت و یک کلک بود که در ابتدا به‌وسیله پارو حرکت می‌کرد ولی بعداً مجهز به بادبان شد. امروزه قایق‌هایی مشابه قایق‌های ذکر شده هزاران کیلومتر دورتر بر روی دریاچهٔ تیتیکاکا در آمریکای جنوبی استفاده می‌شود.

۴-«ترایریم» یا کشتی جنگی روم و یونان باستان چگونه ساخته می‌شدند؟



در گذشته، علاوه بر کشتی‌های باری وجود کشتی‌های جنگی نیز ضروری بود. نوع ابتدائی آن‌ها تخت‌تر و کوتاه‌تر بودند بنابراین با آن‌ها می‌شد محموله بیشتری را حمل کرد. اما نوع بعدی این کشتی‌ها به‌دلیل نیاز به حرکت سریع‌تر، باریک‌تر و کوچک‌تر شدند. هر دو نوع کشتی مجهز به سکان و بادبان بودند ولی کشتی‌های جنگی نمی‌توانستند متکی بر باد باشند. بنابراین آن‌ها مجهز به پارو و ردیف‌های پاروزنی بودند تا در مواقع لزوم کشتی را با سرعت برانند. احتمالاً مبارزان یونانی با کشتی‌های بادبانی که یک ردیف پاروزن داشت به «تروی» رفتند. ابتدا فنیقی‌ها و سپس یونانی‌ها برای ساختن کشتی‌های سریع‌تر آن‌ها را مجهز به دو ردیف پاروزنی کردند. یونانی‌ها این کشتی‌ها را با سه ردیف پاروزن مجهزتر کردند که سنگین‌تر از نوع قبلی بود اما با نیروی بیشتری قادر به حمله بود و آن را ترایریم نامیدند. در سال ۴۳۰ قبل از میلاد مسیح، در سالامینا، در جنگی ۳۱۰ ترایریم یونانی توانستند ۱۲۰۷ کشتی دشمن را نابود کنند. با این‌که کشتی‌های دشمنان بزرگ‌تر و با دیواره‌های بلندتری بودند اما نمی‌توانستند به‌راحتی در آب حرکت کنند.

۵- «کاراول» چه اندازه است؟



کاراول‌ها کَشتی‌های ماهیگیری و ساحلی پرتغالی بودند که در قرن چهاردهم در مدیترانه ظاهر شدند. این کشتی‌ها در اکتشافات دریائی بسیار کاربرد داشتند. ناوگان کریستوف کلمب از دو کاراول به نام‌های «پینتا و نینا» و یک کشتی قدیمی جنگی و باری به نام «سانتا ماریا» که قدمت آن به‌درستی معلوم نیست، تشکیل شده بود.

« کشتی پینتا » به فرماندهی مارتین آلونسو پینزون و همراهی ۲۵ دریانورد بادبان‌های مربعی شکل داشت. کشتی دارای ۱۸ تا ۲۳ متر طول و حدود ۵ تا ۷/۵ متر عرض داشت.
« کشتی نینا » دارای بادبان‌های مثلثی شکل بود و ۲۱ متر طول و ۶ متر عرض بود که ۲۰ دریانورد آن را همراهی می‌کردند. اما « کشتی سانتاماریا » توسط خود کریستف کلمب فرماندهی می‌شد، اگرچه او کشتی نینا را به‌خاطر مانور خوبش در دریا ترجیح می‌داد. سانتاماریا، ۲۳/۷۰ متر طول و ۷/۲ متر عرض و ۳۹ دریانورد داشت. متأسفانه سانتاماریا در شب ۲۴ دسامبر ۱۴۹۲ در سواحل « هیسپانیولا » یا همان « هائیتی » غرق شد.

۶- کشتی تجاری جنگی و کشتی دزدان دریائی چه فرقی با هم دارند؟



کشتی تجاری مسلح به کشتی تجاری می‌گویند که با مجوز قانونی مجهز به سلاح می‌گردد تا همراه کشتی‌های جنگی برای حمل کالاهای به غنیمت گرفته شده از دشمن استفاده گردد. در زمان ملکه الیزابت اول، جنگ کشتی‌های تجاری جنگی بر سر ادویه بود. که بُعدی از جنگ بین اسپانیا و انگلستان هم به‌شمار می رفت. کشتی دزدان دریائی نیز همین کار را انجام می‌داد ولی هیچ مجوز قانونی و سلطنتی نداشت و عمل آن‌ها خلاف قانون بود!

۷- عاقبت کار وایکینگ‌ها چه شد؟



وایکینگ‌های کهن می‌دیدند که هر سال غازهای وحشی از شمال به غرب مهاجرت می‌کنند و از اقیانوس اطلس می‌گذرند. برداشت آن‌ها از این پدیده این بود که غازها حتماً در آنجا زمینی برای زندگی یافته‌اند، بنابراین تصمیم گرفتند که آبدره‌های محل زندگی خود را ترک و سفر روی اقیانوس را شروع کنند. حتی در زمان ماقبل تاریخ، آن‌ها همهٔ سواحل اسکاندیناوی را تا شمال کشف کرده بودند به همان اندازه که سواحل دریای بالتیک و دریای شمال را. آن‌ها بر روی رودخانه‌های روسیه که دو دریای بالتیک و دریای سیاه را به‌هم متصل می‌کرد حرکت می‌کردند و با امپراطوری ثروتمند روم شرقی ارتباط تجاری داشتند. آن‌ها رودهای اروپای غربی، سواحل انگلیس، فرانسه و اسپانیا را درنوردیدند و بخش‌هائی از انگلستان، فرانسه و سیسیل در ایتالیا را نیز فتح کردند. بین قرن‌های ۹ و ۱۵، نظر وایکینگ‌ها به نقاط دورتر مانند شمال غربی، دسترسی به ایسلند، گرینلند و نیوفوندلند جلب شد و قرن‌ها قبل از کریستف کلمب به آمریکا رسیدند بدون آن‌که بدانند کاشف قاره جدیدی شده‌اند!

۸- اولین زیردریائی چگونه ساخته شد؟



اولین زیردریائی به‌وسیله دو آمریکائی به نام‌های دیوید بوشنل و رابرت فالتون در اواخر قرن هفدهم ساخته شد.

زیردریائی فالتون یک اسکلت چوبی شبیه به یک قایق معمولی داشت به همراه یک ملخ مانند پروانه هواپیما، یک برج مراقبت و دو بادبان. این زیردریائی را «ناتیلوس» نام نهادند.

۹- یک زیردریائی اتمی چگونه کار می‌کند؟

قبل از زیردریائی‌های اتمی، زیردریائی‌ها به‌وسیله باتری و موتورهای الکتریکی حرکت می‌کردند و این بدان‌معنی بود که آن‌ها هر چندوقت یک‌بار باید برای شارژ باتری خود به سطح آب بیایند. اما از زمانی که موتورها با نیروی هسته‌ای به‌کار افتادند زیردریائی‌ها می‌توانند با سرعت بیشتر و کاملاً مستقل در زیر آب حرکت کنند.

در سال ۱۹۵۵ اولین زیردریائی اتمی به نام «ناتیلوس» در ایالات متحده آمریکا به زیر آب رفت. این اتفاق مربوط به بعد از نوشته شدن کتاب ۲۰۰۰ فرسنگ زیر دریا توسط ژول ورن بود. ژول ورن در این داستان ماجراهایی را از قایق زیر آبی روایت می‌کند که دارای سیستمی است که بسیار متفاوت با سیستم زیردریائی‌های دیگر است. قدرتمند و خستگی‌ناپذیر، این زیردریائی با انرژی هسته‌ای حرکت می‌کرد. ناتیلوس متولد سال ۱۹۵۵ توانست ۱,۳۰۰ مایل در اولین سفر خود در زیر آب سفر کند و سفرش مدت هشتاد روز و یک چهارم روز به‌طول انجامید. اولین شارژ اتمی زیردریائی بعد از ۲۶ ماه و تقریباً ۷۰,۰۰۰ مایل تمام می‌شد.



۱۰- چگونه کسی می‌تواند از یک کشتی غرق‌شده نجات پیدا کند؟

بزرگ‌ترین خطری که یک فرد سرگردان در دریا را تهدید می‌کند خطر خشک شدن بدن و تشنگی است. آرامشی که آب دریا می‌دهد زودگذر است. در بیست و چهارم آگوست ۱۹۵۲ یک دکتر فرانسوی به‌نام آلن بومبارد، برای اثبات این‌که زنده ماندن در دریا بدون غذا و آب امکان دارد، کازابلانکا را به‌سمت سواحل مراکش در یک قایق کوچک بدون رادیو، غذا و آشامیدنی ترک کرد. غذای او ماهی خام و پلنکتون بود و هر سه یا چهار روز یک‌بار از آب کم بارانی که در کف قایق جمع شده بود می‌نوشید. مابین آن هم کمی از آب دریا می‌نوشید البته کمتر از یک لیتر در روز.

در بیست و سوم دسامبر، او به جزایر قناری رسید در حالی که ۲۰ کیلو سبک‌تر و گرمازده شده بود و معده‌اش ناراحت بود. برای جلوگیری از خشک شدن پوست، باید از عرق کردن زیاد، مصرف زیاد مشروبات الکلی و جلوی آفتاب بودن پرهیز کرد. حبهٔ قند، شیرینی یا میوه‌های شیرین برای رفع عطش مفیدند.





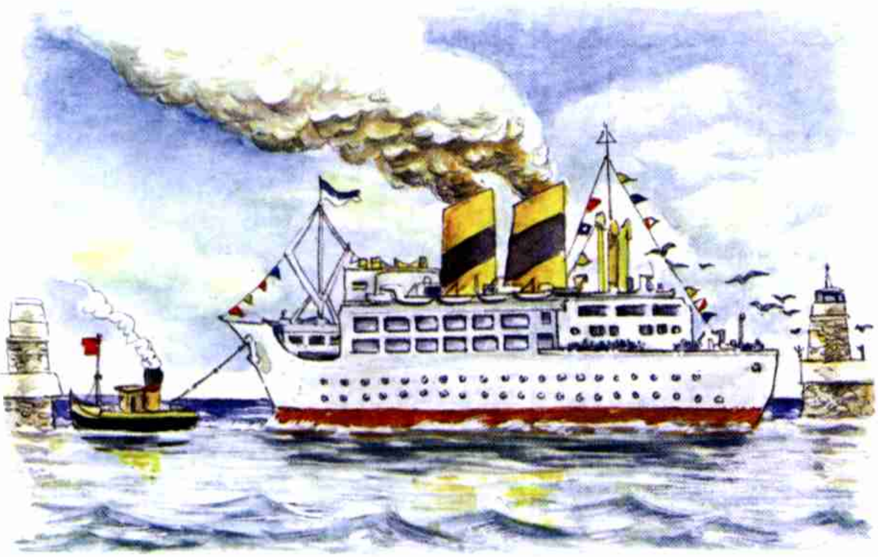
۱۱- آیا هنوز هم کسی به‌تنهایی دریانوردی می‌کند؟

اولین سفر تک‌نفره دریائی در سال ۱۶۰۱ توسط یک دکتر هلندی به نام هنری دِ ووت اتفاق افتاد. او در این سفر از هلند تا لندن را پارو زد. در قرن نوزدهم، یک سری از سفرهای تک نفره شروع شد که اولینِ آن در سال ۱۸۴۹ به‌وسیله یک آمریکائی به‌نام کرنستون، از نیوبدفورد به سانفرانسیسکو اتفاق افتاد.

اولین سفر تک‌نفره بر روی اقیانوس اطلس را آلفرد جانسون انجام داد. او سالگرد استقلال ایالات متحده آمریکا را با سفر دریائی خود از ویلز به نووآ اسکاتیا جشن گرفت. بعد از ماژلان اولین کسی که از مسیری که او رفته بود به دور دنیا سفر کرد، جاشوآ اسلوکِم در سال ۱۸۹۵ بود. جوان‌ترین دریانوردی که دور دنیا را در سال ۱۹۶۵ سفر کرد «لی گراهام» آمریکائی هفده ساله بود. و اما قوی‌ترین آن‌ها یک ایتالیائی بود که در سال ۱۹۲۳ از زندانی در جزیره گویان آفریقا فرار کرد و به‌وسیله یک قایق به اروپا رسید.

ال هانسن نروژی نیز در سال ۱۹۲۸ به‌همراه سگ خود به‌دور دماغهٔ هورن سفر کرد و هنری بلانکو اسپانیولی به‌همراه دختر هشت ساله‌اش در سال ۱۹۳۱ از بارسلونا به تاهیتی قایق‌سواری کرد. مشهورترین آن‌ها فرانسیس کیچستر بود که در سال ۱۹۶۶ انگلستان را ترک کرد و دماغهٔ هورن را پیمود و از مسیر کشتی‌های قدیمی تندرو حمل چای بازگشت. به‌همین مناسبت، ملکه الیزابت به او لقب شوالیه داد.

۱۲- کشتی‌ها چگونه وارد لنگرگاه‌ها می‌شوند؟



همهٔ کشتی‌ها برای وارد شدن به بندرها و لنگر انداختن نیاز به کمک دارند. این وظیفه به‌عهده یک یدک‌کش یا کشتی کوچکی است که باید کشتی‌های بزرگ را به داخل و یا خارج لنگرگاه هدایت کند. این کمک بسیار حیاتی است زیرا که امکان وجود موانع و یا قسمت‌های عمیق در بنادر هست که فرمانده کشتی از وجود آن‌ها بی‌اطلاع است. بنابراین با راهنمایی یک یدک‌کش کوچک، کشتی بزرگ به سلامت حرکت می‌کند و در ساحل لنگر می‌اندازد.

۱۳- کاربرد راهنماهای شناور در آب چیست؟



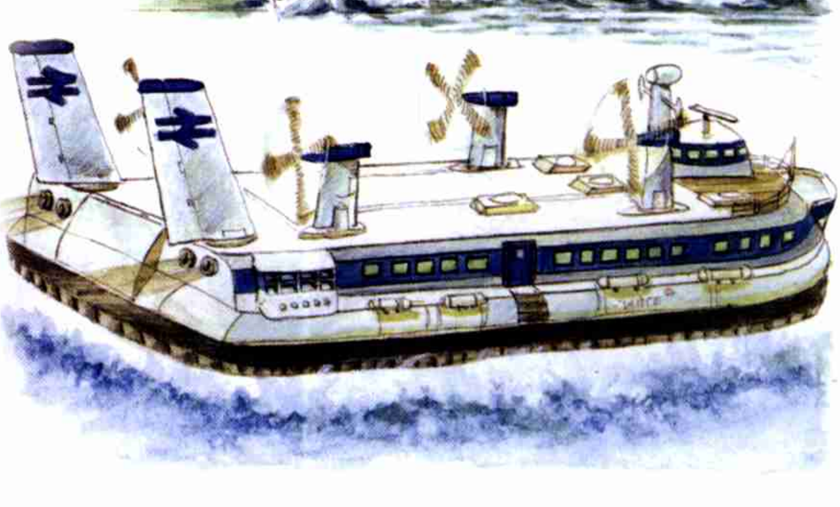
راهنماهای شناور اجسام شناور بر روی آب در شکل‌های مختلف هستند که در دریا لنگر انداخته‌اند. بعضی از این شناورها زنگی دارند که به‌وسیله موج دریا به‌صدا درمی‌آیند تا در زمان مه‌گرفتگی اعلام خطر نمایند. همچنین شناورهای تابناک برای تأمین روشنایی در شب و اعلام خطر و شناور لنگرگاهی مجهز به یک زنجیر برای لنگر انداختن کشتی به‌کار می‌رود. همچنین هنگام وقوع یک تصادف، کشتی یک شناور رادیوئی را به آب می‌فرستد تا به‌وسیله آن به سایر کشتی‌ها اعلام خطر نماید. این شناورها همچنین در مسابقات قایق‌رانی برای تعیین مسیر مسابقه به‌کار می‌روند. در خط شروع و خط پایان مسابقه همیشه یک شناور با پرچمی شطرنجی سیاه و سفید و قبل از آن‌ها یک شناور با پرچمی با چهارخانه‌های قرمز و سفید قرار می‌دهند. در مسیر مسابقه استقرار یک شناور با پرچم زرد بدین‌معنی است که شرکت‌کننده باید بپیچد و استقرار یک شناور با پرچم قرمز به‌معنی خطر و یک شناور با پرچم سفید به‌معنی ادامه دادن مسیر مسابقه می‌باشد.

۱۴- شناور آبی - خشکی، قایق پرنده و هواپیمای دریائی چه هستند؟

یک شناور بالای سطح آب تقریباً شبیه یک قایق پلاستیکی تفریحی بزرگ است که بر روی بالشتک‌های هوایی که به‌وسیله یک دمنده تولید می‌شوند تنها چند سانتیمتر بالاتر از سطح آب حرکت می‌کند. شناور آبی- خشکی نیز می‌تواند حرکت کند. این نوع شناور در سال ۱۹۵۴ به‌وسیله سِر کریستوفر کاکِرل اختراع شد. هواپیمای دریائی به هواپیمائی می‌گویند که برای بلند شدن و نشستن روی سطح آب طراحی شده است. اما امروزه از آن‌ها استفاده نمی‌شود. بنابراین هواپیمای دریائی هواپیمائی است که روی آب به‌حرکت درمی‌آید و قایق پرنده، قایقی است که می‌تواند در هوا پرواز کند! این قایق دارای بال است که وقتی بر روی سطح آب به یک سرعت مطمئنه‌ای می‌رسد، به‌هوا برمی‌خیزد و به ارتفاعات بالا اوج می‌گیرد. این قایق درسال ۱۹۰۳ توسط یک مهندس ایتالیائی به‌نام انریکو فورلانینی اختراع شد و الگوئی شد برای حمل و نقل هوائی در سال‌های بعد از آن. امروزه، قایق‌های پرنده همچنان بر روی دریاها و دریاچه‌ها درحرکتند چراکه از کشتی‌ها سریع‌ترند و برای بلند شدن به باند پرواز نیاز ندارند.









۱۵- موج‌سواری چیست؟

موج‌سواری به ورزشی می گویند که در آن موج‌سوار بر روی یک تخته به طول ۲/۵ متر باید تعادل خود را بر روی امواج دریا حفظ کند. این ورزش نیازمند موج‌های بلند اقیانوسی است و بیشتر در استرالیا، افریقای جنوبی و ایالات متحده آمریکا رواج دارد. موج سواری برای اولین‌بار به‌عنوان یک آئین مذهبی در جزیره هاوایی انجام می‌شد و بدین‌وسیله مردم قدرت خدای اقیانوس‌ها را در موج‌های سهمگین می‌دیدند. دست و پنجه نرم کردن با این موج‌ها، نشانهٔ مهارت و انگیزه مردم بود.



۱۶- مسابقات قایق‌رانی (رگاتا) چگونه است؟

مسابقات قایق‌رانی مسابقاتی بین باشگاه‌های قایق‌رانی و مدارس هستند. اولین مسابقه قایق‌رانی در بیست‌وپنجم ژانویه ۱۳۱۵ میلادی در ونیز ایتالیا به‌منظور آماده‌سازی دریانوردان جوان برای جنگ برگزار شد. هرساله در اولین یکشنبه ماه سپتامبر در ونیز یک مسابقه قایق‌رانی به‌مناسبت بزرگداشت اولین مسابقه برگزار می‌شود. این مشهورترین مسابقه قایق‌رانی تاریخ است که همهٔ پاروزنان آن با لباس‌های یک شکل این مناسبت خاص را جشن می‌گیرند. مشهورترین مسابقه قایق‌رانی روی اقیانوس اطلس در سال ۱۸۶۶ برگزار شد که در آن سه کرجی‌ران بر سر تصاحب جایزه آمریکائی ۱,۰۰۰,۰۰۰ دلاری بر روی اقیانوس اطلس با هم به رقابت پرداختند. جیمز گوردون به‌همراه کرجی خود به‌نام هنریتا این جایزه را برد. مسابقات قایق‌رانی رسماً در سال ۱۹۰۵ پایه‌گذاری شد. مشهورترین مسابقات سرعتی بر روی آب، جام آمریکاست که در آن سریع‌ترین کرجی‌های مسابقه از ملیت‌های مختلف شرکت می‌کنند.



۱۷- قایق موتوری چیست؟

بعضی از قایق‌های موتوری مجهز به موتوری بیرون قایق و بعضی از آن‌ها دارای موتوری در داخل بدنه قایق هستند. اما بعضی از این قایق‌های موتوری دارای موتوری هستند که نیمی از آن داخل قایق و پروانه آن که درون آب است و باعث حرکت موتور می‌گردد بیرون قایق قرار دارد.

این نوع قایق‌های موتوری به همان اندازه که برای مسابقات استفاده می‌گردند، برای تفریح نیز به‌کار گرفته می‌شوند.



۱۸- جنگ‌های دریائی در گذشته چگونه بودند؟

زمانی بود که کشتی‌های جنگی رودررو هم می‌جنگیدند. توپ‌های لوله‌بلند و دکل‌های بزرگ و جنگ افزارهای دریائی در آن زمان استفاده می‌شد. قبل از پیدایش سلاح گرم، دریانوردان مجبور بودند که ابتدا کشتی دشمن را خراب و سپس آن را تسخیر کنند.
اما از زمانی‌که سلاح‌های گرم به میدان آمدند، کشتی ها از فاصله دور با دشمنانشان می‌جنگیدند و به‌زور آن‌ها را به اشغال خود درمی‌آوردند.



۱۹- یک ناو هواپیمابر چگونه ساخته می‌شود؟

اواخر جنگ جهانی اول، شروعی بود برای تجهیز کشتی‌های بزرگ به فضاهایی که هوانوردها به‌راحتی بر روی آن‌ها بنشینند و یا از روی آن‌ها به‌پرواز درآیند. اولین ناوهای هواپیمابر روش جنگ‌های دریائی را به‌کلی تغییر دادند و جای کشتی‌های نیرومند جنگی را گرفتند. این کشتی‌ها برای نشستن و برخاستن هواپیماها نیاز به عرشهٔ وسیع و مسطحی داشتند. عرشهٔ این کشتی‌ها به سه قسمت تقسیم می‌شود. عرشهٔ نشستن، جایی‌که هواپیما باید روی آن بنشیند؛ منطقهٔ میانی، جائی‌که هواپیما در آن در انتظار پریدن است؛ و عرشهٔ جلویی. هواپیماها در آشیانهٔ بزرگی زیر عرشه نگهداری می‌شوند که از آنجا به‌وسیله بالابرهای بزرگی به‌روی عرشه منتقل می‌گردند. درواقع، یک ناو هواپیمابر، یک فرودگاه دریائی است.
بزرگ‌ترین و قوی‌ترین ناوهای هواپیمابر در حملات مورد استفاده قرار می‌گیرند و کوچک‌ترها برای اسکورت و پشتیبانی، هرچند که ناوهای کوچک‌تر گاهی وسائل دفاعی برای مقابله با زیردریائی‌ها نیز هستند.



۲۰- جنگ‌های دریائی امروزی چگونه هستند؟

ناوهای هواپیمابر به‌کلی شکل جنگ‌های دریائی را تغییر داده‌اند. در ابتدای جنگ جهانی دوم، کشتی‌ها دیگر نمی‌توانستند بر مقابله رودررو با کشتی‌های دشمن اتکا کنند. درعوض، می‌توانستند با ناوهای هواپیمابر بر دشمن چیره شوند و از خود دفاع نمایند. به‌وسیلهٔ هواپیماهای دیده‌بان و ردیاب دشمن را شناسائی و تعدادی از هواپیماها به دشمن حمله می‌کردند و تعدادی از آن‌ها برای دفاع در مقابل هواپیماهای دشمن می‌ماندند.

۲۱- چه چیزی باعث غرق شدن کشتی تایتانیک شد؟



در بهار دمای هوا کم‌کم بالا می‌رود، سطوح یخی که قطب شمال و جنوب را پوشانده‌اند، در قطعه‌های کوچک‌تر می‌شکنند. سپس، کوه‌های یخی بزرگ به‌وسیله جریان آب حمل می‌شوند.
در شب چهاردهم - پانزدهم آوریل ۱۹۱۲، زمانی‌که کشتی عظیم‌الجثه انگلیسی، تایتانیک، به‌سمت نیویورک در حرکت بود، با یک کوه یخی برخورد کرد و سوراخی بزرگ در بدنه کشتی پدید آمد. در کمتر از سه ساعت کشتی به‌همراه ۱۵۰۰ تن از سرنشینانش غرق شد.

۲۲- کشتی‌ها چگونه روی آب شناورند؟

هیچ‌وقت از این‌که یک تنهٔ درخت می‌تواند روی آب غوطه‌ور شود تعجب نمی‌کنیم چراکه می‌دانیم چوب از آب سبک‌تر است. اما، فولاد از آب سنگین‌تر است. یک توپ پارچه و یک میخ در آب فرو می‌روند. بنابراین، چگونه یک کشتی با بدنه‌ای از فولاد می‌تواند روی آب شناور شود؟ حالا یک مکعب فولادی با ابعاد ۱۰ سانتیمتر و وزن ۷/۸۵ کیلوگرم را درنظر بگیرید. اگر این مکعب را در آب وزن کنیم، وزن آن به ۶/۸۵ کیلوگرم می رسد، یعنی یک کیلوگرم کاهش می‌یابد. چیزی که اتفاق افتاده از این قرار است که مکعب ۱۰ سانتیمتری، ۱۰ سانتیمتر مکعب آب معادل یک لیتر را جابجا کرده است - بنابراین حجم یک لیتر آب معادل حجم مکعب ۱۰ سانتیمتری است - این بدین‌معنی است که فشاری روبه بالا معادل وزن آبی که توسط مکعب جابه‌جا شده است به مکعب وارد می شود و از آنجا که یک لیتر معادل یک کیلوگرم است، وزن مکعب یک کیلوگرم تغییر می کند. یک مکعب فولادی نمی‌تواند روی آب شناور بماند زیراکه آب نمی‌تواند آن را نگه‌دارد. اما، اگر این مکعب فولادی را ذوب کنیم و از آن یک قایق کوچک بسازیم، با این‌که وزن آن تغییر نکرده ولی از آنجا که این وزن در سطح وسیعی پخش شده است می‌تواند روی آب بماند. آبی که قایق جابه‌جا می کند خیلی بیشتر از آب جابه‌جائی توسط مکعب است. با جابه‌جائی ۷/۸۵ لیتر آب، فشاری روبه بالا معادل ۷/۸۵ کیلوگرم به قایق وارد می‌آید و روی آب شناور می‌ماند. اگر یک تابه را درون یک کاسه آب بگذارید مشاهده خواهید کرد که سطح آب بالا می‌آید. میزان شناور بودن تابه را با کم و زیاد کردن سنگریزه‌هایی به درون تابه خواهید دید.





۲۳- چگونه می‌توان برخلاف جریان باد قایقرانی کرد؟

مسیری که یک کشتی بادبانی می‌پیماید بستگی به جهت وزش باد دارد. زمانی که باد از پشت بوزد، بادبان‌ها پر از باد می‌شوند و کشتی با سرعت رو به جلو حرکت می‌کند. هم‌چنین اگر باد از طرفین بوزد، کشتی مستقیماً به جلو حرکت می‌کند. اما اگر باد از روبه‌رو بوزد، کشتی نمی‌تواند مستقیماً روبه جلو حرکت کند. درعوض بادبان ناچار به گرفتن باد است بنابراین کشتی در یک مسیر مناسب حرکت می‌کند. درغیراین‌صورت، کشتی در خدمت جهت وزش باد است و به طرفی می‌رود که باد بوزد. بنابراین یک کشتی تفریحی باید در یک مسیر زیگ‌زاگ حرکت کند، و با راندن کشتی ابتدا به یک‌سو و سپس به‌سوی دیگر، جریان باد را بگیرد. با این روش می‌توان به‌راحتی خلاف جهت باد قایقرانی کرد.

در روش حرکت به‌صورت زیگ‌زاگ، در اثر برخورد باد به نوک پائینی بادبان‌ها، ابتدا یک سر قایق و سپس یک سر دیگر آن حرکت می‌کند و باعث حرکت روبه جلوی آن می‌شود.

۲۴- «کته‌مارن» چه نوع قایقی است؟



کلمهٔ «کته‌مارن» برگرفته از زبان مردم تامیل است که در هند جنوبی و جزیره‌ای در سَریلانکا زندگی می‌کنند. این لغت به‌معنای «چوب‌های به‌هم بسته» است و از نام نوعی قایق الواری ابتدائی گرفته شده است که در زمان‌های قدیم به‌وسیله سه تنهٔ درخت بسته شده به‌هم ساخته می‌شد که تنهٔ وسطی کمی در گودی قرار می‌گرفت. کته مارن به‌وسیله پارو و گاهی به‌وسیله بادبان رانده می‌شود که در این‌صورت «کالامارینا» خوانده می‌شود. این نوع قایق در هند و سواحل سریلانکا بسیار مرسوم است اما همانند وسایل قدیمی دیگر در جاهای مختلف دنیا از جمله استرالیا، تاسمانیا و پالینسیا نیز می‌توان آن را یافت. کته‌مارن‌های مدرن که در ورزش به‌کار می‌روند از دو قطعه شناور که به‌وسیله پلی به‌هم متصل هستند تشکیل می‌شوند. دکل بادبان در وسط پل بین دو قطعه نصب می‌شود. کته‌مارن‌ها گاهی به‌منظور خاصی مثلاً برای جابه‌جائی مسافر ساخته می‌شوند. مثلاً در ژاپن در سال ۱۹۶۵ یک کته‌مارن توانست ۳۲۰ نفر را بین هیروشیما تا شیکوکو جابه‌جا کند.



۲۵- قطب‌نما چگونه کار می‌کند؟

قطب‌نما وسیله‌ای است در یک محفظه که مسیر دقیق حرکت کشتی‌ها را مشخص می‌کند. یک عقربه مغناطیسی در حال نوسان دارد که حول دایرهٔ ۳۶۰ درجه می‌چرخد و همیشه جهت شمال را نشان می‌دهد.

از جهت رو به شمال عقربه قطب‌نما و خط دید سکان‌دار به سوی افق، مسیر حرکت مشخص می‌شود، یک مسیر ثابت بر روی خط راست که با نیروی کشتی به جلو باز می‌شود. ادامه مسیر حرکت به‌وسیله درجه قطب نما در امتداد راه مشخص می گردد.

۲۶- کشتی‌ها چگونه مسیر خود را پیدا می‌کنند؟

در نزد بسیاری از مردم جهان کلمهٔ « جهت‌یابی » از ریشهٔ ORIENT گرفته شده که به‌معنای «شرق» است، از این‌رو است که در زمانی برخلاف امروز که شمال در بالای نقشه جهان است، شرق در قسمت بالای نقشه ترسیم می‌شد. اما امروزه این کلمه به‌همان معنای جهت‌یابی می‌باشد. پیدا کردن مسیر و جهت یابی به‌وسیله قطب‌نما بسیار ساده است، چراکه عقربهٔ آن همیشه روبه شمال است. به‌عنوان‌مثال، اگر می‌خواستیم به شرق برویم، شمال باید در سمت چپ ما باشد. هم‌چنین می‌توانیم از جهت تابش خورشید کمک بگیریم. ساعت ۶ صبح خورشید در شرق است. ظهر در جنوب است و در ساعت ۶ بعد از ظهر در غرب است. بنابراین برای رفتن به‌سمت شرق باید به‌سمتی برویم که خورشید در حال بالا آمدن از آن است. روش دقیق‌تر استفاده از ساعت است. عقربه ساعت‌شمار را در جهت خورشید و قطعه کوچکی چوب را روی عدد ۱۲ قرار دهید. زاویهٔ بین چوب و عقربه جهت جنوب را نشان می دهد. در شب، از ستاره‌ها می‌توان برای تعیین مسیر استفاده کرد، همان‌طور که دریانوردان قدیمی انجام می‌دادند. در آسمان شب صورت فلکی دب اکبر را پیدا کنید. دنبال دو ستارهٔ پائین‌تر بگردید و تصور کنید که توسط یک خط به‌هم متصل‌اند. این خط را به اندازهٔ ۵ برابر ادامه دهید تا به ستارهٔ قطبی که شمال را نشان می‌دهد برسید. از آنجاکه آسمان همیشه یک‌جور نیست، ستارهٔ قطبی را فقط در بهار و تابستان می‌توان دید. در پائیز و زمستان، به‌ناچار باید از منظومهٔ جبار استفاده کرد که بسیار پیچیده است.



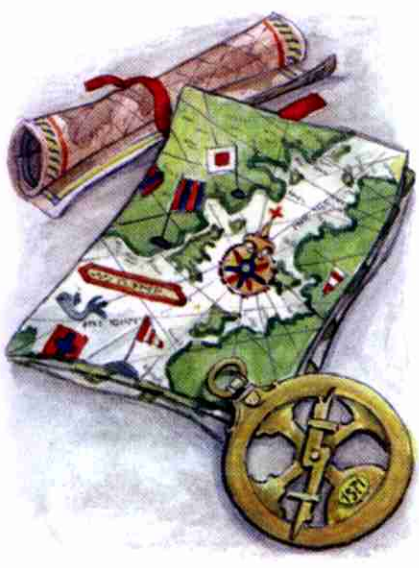


۲۷- یک عمق‌یاب صوتی چگونه کار می‌کند؟

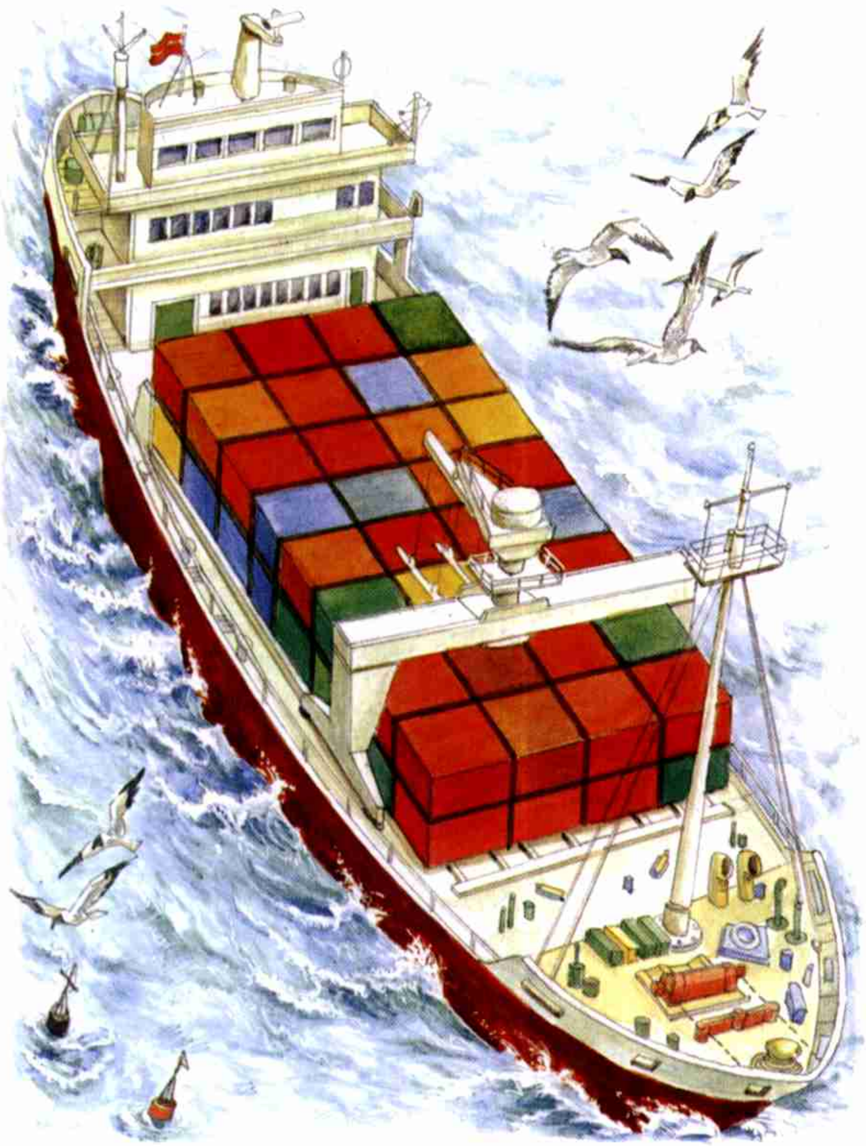
عمق‌یاب وسیله‌ای است که با استفاده از انعکاس صدا در دریا کاوشگری می‌کند. یک علامت صوتی یا فراصوت، به‌وسیله کشتی به‌زیر آب ارسال می‌گردد و در راه برگشت خود به بستر دریا یا مانعی برخورد می‌کند. مدت زمانی که از ارسال فراصوت تا بازگشت آن طول می‌کشد، عمق دریا را نشان می‌دهد. یک سری از علامت‌های صوتی دنبال هم توسط کشتی‌ها به زیر آب فرستاده می‌شود و انعکاس آن‌ها نیز به‌همان روشنی پیوسته و متوالی بازمی‌گردد. با این روش، می‌توان مسیر بستر دریا و اندازه موانع سر راه را تشخیص داد و همهٔ این ماجراها را در یک صفحهٔ نمایش به‌همان واضحی که می‌توان صداها را شنید، دید. هم‌چنین عمق‌یاب زمانی که کشتی در بالاترین سرعت خود در حرکت است، نیز استفاده می‌گردد. ایدهٔ کسب اطلاعات به‌وسیلهٔ ارسال صدا و دریافت انعکاس آن، از مطالعه بر روی خفاش‌ها گرفته شده است. این حیوانات نابینا هستند اما شنوائی بسیار حساسی دارند و به‌وسیله ارسال فراصوت و گرفتن انعکاس آن‌ها پرواز می‌کنند. اگرچه، عمق‌یاب به‌وسیله بشر اختراع شد ولی طبیعت قبلاً از این ایده بهره برده بود!

۲۸- نقشه دریائی چگونه تهیه می‌گردد؟

نقشه‌های دریائی نقشه‌های مخصوصی هستند که نمای کلی سواحل دریاها، نقاط مهم ساحلی، علامت‌های دریائی (علائم شناور، دکل‌ها و غیره)، عمق دریاها، نوع بستر دریا و جریان آب دریا بر روی آن‌ها مشخص می‌شود. همهٔ این‌ها برای مسیریابی ضروری است و این نقشه‌ها توسط مؤسسه‌های خاصی تأئید می‌شود. دو نوع نقشه دریائی داریم، نوع اول برای مسیریابی ساحلی و دریاهای آزاد و نوع دوم برای مسیریابی اقیانوسی. نقشه‌های دریائی در زمان‌های قدیم پدید آمدند. قبل از همه این نقشه‌ها در زمان امپراطوری یونان و روم استفاده می‌شد ولی خیلی سریع در خاورمیانه منتشر شد و همهٔ بنادر قدیمی روی آن‌ها مشخص شده بود. امروزه نقشه‌های دریائی با عکس و نقاشی چاپ و دائماً توسط کارشناسان دریائی به‌روز می‌شوند. وجود این نقشه‌ها در دریانوردی بسیار ضروری است و کشتی‌های کوچک و بزرگ به آن‌ها مجهز می‌شوند.



۲۹- کشتی کانتینری چیست؟



در زمان‌های نه‌چندان‌دور، زمانی‌که یک کارخانه پارچه تولید می‌کرد ناچار بود مقداری از آن را به آن‌سوی آب‌ها صادر کند، آن‌ها توپ‌های پارچه را بسته‌بندی و به‌وسیله کامیون‌هائی به بنادر حمل می‌کردند. در بندر توپ‌های پارچه باید یک‌بار از کامیون‌ها تخلیه و دوباره در کشتی بار زده می‌شد. زمانی که بار به مقصد می‌رسید، تمام این مراحل به‌طور معکوس باید تکرار می‌شد. همیشه احتمال شکستن و باز شدن بسته‌ها و بیرون ریختن توپ‌های پارچه و یا جاماندن بسته‌ها در کامیون و به‌هم ریختگی اشیاء در کشتی بود.

اما در سال‌های اخیر، کارخانه‌ها تولیدات خود را در محفظه‌های فلزی بزرگ به نام کانتینر قرار می‌دهند که به‌وسیله بالابرها در کامیون گذاشته و به بنادر منتقل می‌شود. در بندر بالابر دیگری کانتینر را از کامیون برداشته و مستقیماً داخل کشتی می‌گذارد. در مقصد هم همین روال به‌صورت عکس اتفاق می‌افتد. خطر آسیب‌دیدگی اشیاء در این روش کمتر است و زمان کمتری نیز صرف بارگیری و تخلیه می‌شود. امروزه هر نوع کالای تجاری به‌وسیله کشتی کانتینری قابل حمل است و بسیار سودآور است.

۳۰- مسافت‌سنج دریائی چیست؟



محاسبهٔ موقعیت کشتی در دریا مسئله‌ای است که همیشه دغدغه دریانوردان بوده است. اولین وسیله برای حل این مسئله استرلاب بود که نمونه‌ای از آن در یک کشتی غرق‌شدهٔ یونانی در قرن چهاردهم یافت شد. این وسیله بعداً به شکل مسافت‌سنج تکامل یافت، که شکل آن شبیه یک ششم دایره است به همراه یک تلسکوپ کوچک و دو آئینه، یکی ثابت و دیگری متحرک. زمانی‌که تلسکوپ روبه خورشید گرفته می‌شود، آئینهٔ متحرک باید آنقدر حرکت کند تا نور خورشید در آن منعکس شود. زمانی‌که ملوان راهنما انعکاس نور خورشید در آئینه را می‌گیرد، به‌طوری که به‌نظر می‌رسد که روی افق نشسته است، راهنما بررسی می‌کند که اهرم مسافت سنج را چند درجه باید بچرخاند. با استفاده از اندازه‌گیری به‌وسیله ارتفاع خورشید، راهنما می‌تواند تشخیص دهد که کشتی در چه درجه‌ای در شمال و یا جنوب خط استوا واقع شده است. شب هنگام، معمولاً از روی ستارهٔ قطبی تعیین مسیر انجام می‌گیرد.



آسمان

خورشیدگرفتگی (کسوف)



خورشیدگرفتگی

کنستانتین دیگر از خوردن پنیر بز، زیتون و انجیر خشک خسته شده بود. تابستان بارانی بیانگر آن بود که زنبورها نتوانسته بودند مقداری زیادی عسل درست کنند و حالا ذره‌ای از آن‌هم باقی نمانده بود که با آن بتوان حتی یک بیسکویت درست کرد. او فکر کرد، بالاخره گیلاس‌های وحشی دور زمین‌ها به‌زودی می‌رسند. خورشید گرم و درخشان بود و مانند سال گذشته زیر ابرهای باران‌زا پنهان نبود. کوه ایموتوس، جایی که او گوسفندها را برای چرا می‌برد سبز بود و هوا بوی خوش گل می‌داد.
کنستانتین دوازده ساله بود. او از سه سالگی در صومعه زندگی می‌کرد. پدرش یکی از قهرمانان دفاع از قسطنطنیه در زمان محاصره آن توسط ترک‌ها بود. مادر او برای در امان ماندن پسرش وی را به یک کشیش پیر سپرد که او نیز پسرک را با خود به صومعه‌ای در آتن برد.
از آن به‌بعد، پسرک هیچ چیز نخواسته بود، هیچوقت گرسنگی و سرما را نفهمیده بود و دمیتریوس که در آن منطقه به هوش و درایت معروف بود به او درس می‌داد و همچنین برادر باسیل نیز دربارهٔ گیاهان و نقشه‌ها درس‌هایی به او می‌داد. اما با همه این احوال کنستانتین غمگین و تنها بود تا آن‌که یک روز کشیشی از صومعه دیگری را دید که از کشیش صومعهٔ پسرک می‌پرسید: بگو ببینم، آیا پسری در اینجا هست که بعد از محاصره قسطنطنیه به این محل آورده شده باشد؟ کنستانتین از زبان کشیش تازه وارد به صومعه شنید که والدینش زنده‌اند و بعد از این‌که کلی به‌دنبال او در صومعه‌های یونان گشته‌اند، در کورینس ساکن شده‌اند. کشیش‌ها به‌مناسبت رسیدن خبرهای خوش جشن گرفتند. بعد از آن تصمیم گرفته شد که کنستانتین برای اتمام آموزش‌های خود بهتر است که مدت بیشتری در صومعه بماند. اما پدر و مادرش گاهی برای دیدن پسری که فکر می‌کردند گم شده است، به صومعه می‌رفتند.
از آن به‌بعد، بچهٔ غمگین به‌کلی تغییر کرد. او می‌دوید، می‌پرید و بازی می‌کرد. به‌دنبال گوسفندها و بزها می‌دوید و کشیش‌ها او را به‌خاطر شیطنت‌هایش تهدید به تنبیه می‌کردند، اما هیچ یک از تهدیدها اثری نداشت!



حالا در این روح بلند، کنستانتین از زندگی در صومعه و دیدن هر روزهٔ کشیشان و خوردن غذاهای ساده خسته شده بود. صومعه جائی به‌نظر می‌رسید که هیچ چیز هیجان انگیزی در آن رخ نمی داد. از آن پس، کنستانتین متوجه پچ‌پچ‌های زیادی در صومعه شد که صومعه را پر سروصدا و متشنج کرده بود.

برادر مایکل، آشپز صومعه درحالی‌که مشغول فراهم کردن غذائی بود، به آسمان نگاه می کرد، او یک خمره زیتون را شکسته بود. چشمان برادر باسیل نیز به آسمان بود و تعدادی از کشیشان در حال پرسیدن سؤال از برادر دمیتریوس بودند که به‌نظر کسل می‌آمد، بودند. کنستانتین توجهی به این اوضاع نکرد. او در فکر خوردن گیلاس‌ها و رفتن به خانه‌اش در کورینس در چند روز آینده بود. آن شب، او و دمیتریوس تنها کسانی بودند که به‌راحتی خوابیدند. بقیهٔ کشیش‌ها بین خودشان پچ‌پچ می کردند و صبح روز بعد، همهٔ آن‌ها به نظر کسل و خسته می‌آمدند. و اما کنستانتین! او در انتظار خوردن گیلاس‌ها در زمانی‌که گوسفندها را برای چریدن می‌برد، بود. صدای دمیتریوس بلند شد، « نه کنستانتین! تو نباید بیرون بروی، همین حالا گوسفندها را رها کن.» و خودش به سمت اتاقش دوید. کنستانتین علت رفتار او را نمی‌فهمید و این‌که چرا هوا در حال تاریک شدن بود؟ مطمئناً هیچ ابری آن‌قدر بزرگ نبود که بتواند روی خورشید را بپوشاند!

کنستانتین دستش را بالای چشمش سایه‌بان کرد و دید که خورشید تاریک می‌شد. گوسفندان از روی ترس شروع به بع‌بع کردند، مرغ‌ها به قدقد افتادند و گربه‌ها به داخل خانه دویدند. او حتی نتوانست فریادی برای اعلام خطر بکشد، قلبش به‌شدت می‌زد. دست محکمی بر روی شانه‌اش نشست. صدای آرام برادر دمیتریوس بود که می گفت: متأسفم کنستانتین، من فراموش کرده بودم که تو چیزی راجع‌به خورشیدگرفتگی نمی‌دانی. از این تاریکی نترس. به‌زودی دوباره خورشید را خواهی دید.

کنستانتین جوابی نداد. اکنون هوا کاملاً تاریک شده بود. برادر دمیتریوس گفت: خوب نگاه کن، باید بعداً همه چیز را دربارهٔ خورشیدگرفتگی برایت بگویم.



۱- آب و هوا چیست؟



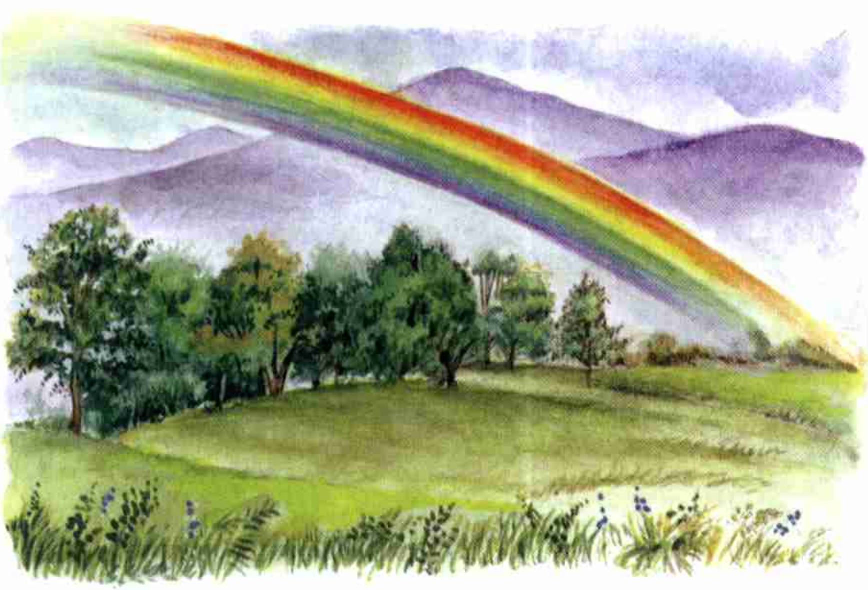
آب و هوا به شرایط متفاوت جوی که در یک ناحیه یا منطقه در طی یک سال اتفاق می‌افتد، گفته می‌شود.
عناصری که آب و هوا را می‌سازند عبارتند از: دما، باد، فشار جوی (که به‌وسیله فشارسنج اندازه‌گیری می‌شود)، رطوبت و بارندگی.
هم‌چنین عوامل جغرافیائی وجود دارند که مبنایی برای اندازه‌گیری این عناصر آب و هوایی به‌شمار می‌روند، از قبیل: ارتفاع از سطح دریا و مقدار و مدت زمان درمعرض تابش خورشید بودن.

۲- آب و هواها چگونه طبقه‌بندی می‌شود؟



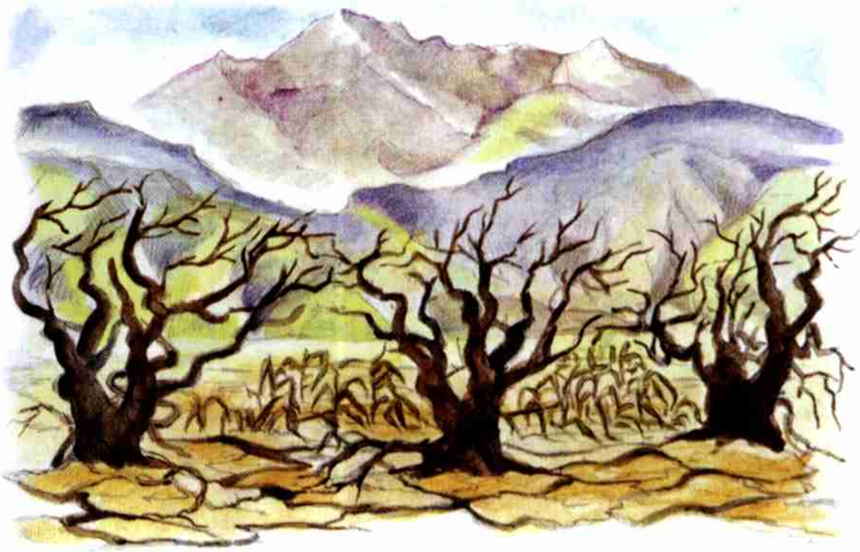
پنج نوع آب و هوای اصلی وجود دارد. آب و هوای استوایی، بارانی است، بدون هیچ فصل سرد- جنگلهای مرطوب و بارانی و مناطق وسیع جنگلی. آب و هوای خشک و لم‌یزرع بیابانی، شامل آب و هوای نیمه‌خشک دشت‌های وسیع و بی‌درخت و جلگه‌های آسیائی. آب و هوای معتدل، اصولاً زمستان‌ها و تابستان‌های خشکی را در مدیترانه و زمستان‌های سرد و مرطوب در شمال دور به‌همراه دارد. آب و هوای یخبندان، در دشت‌های بی‌درخت پوشیده از گل‌سنگ در نواحی قطبی مانند بیابان یخبندان قطبی و دیگر مناطق یخبندان.
آب و هوا تأثیر مهمی بر سلامتی انسان و زندگی جانوران و گیاهان دارد. بیماری‌های عفونی مسری در کشورهای گرم به‌سرعت سرایت می‌کنند، درحالی‌که در آب و هوای سرد، اکثر مردم از ابتلا به آرتروز و بیماری‌های ریوی رنج می‌برند. آب و هوای گرم دریائی، به‌همراه هوای پاک و نمک و یدی که دارد به درمان بیماران مبتلا به آسم و تنگی نفس کمک می‌کند و آب و هوای خشک کوهستانی پر از رایحه خوش گیاهان و گل‌ها، در درمان کم‌خونی، خستگی مزمن و برای دوران نقاهت بیماران بسیار مؤثر است.

۳- رنگین‌کمان چیست؟



رنگین‌کمان زمانی در آسمان تشکیل می‌شود که در هوای بارانی خورشید نیز بتابد.
زمانی که باران می‌بارد، پرتوهای خورشید در اثر برخورد با قطره‌های باران به هفت رنگ تقسیم می‌شود و این رنگ‌ها به‌هم پیوسته در شکل یک کمان پدیدار می‌شوند. ترتیب رنگ‌ها از بیرون یا از سمت شرق به این ترتیب است: قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش.
رنگ طلائی نیز آخرین رنگ رنگین‌کمان است که تاکنون هیچ‌کس موفق به دیدن آن نشده است.

۴- خشک‌سالی چیست؟



زمانی‌که کمبود یا نبود باران برای مدت زیادی طول می‌کشد، خشک‌سالی پدید می‌آید. میزان بارندگی یک منطقه با اندازه‌گیری میزان بارش باران در طول یک سال مشخص می‌گردد که شامل روزهایی با بارش‌های متفاوت مانند برف و تگرگ خواهد بود.

با ثبت میزان بارش در هر منطقه، مردم می‌توانند تشخیص دهند که آیا کمبود باران آن‌قدر زیاد هست که باعث خشک‌سالی گردد.

۵- باد چگونه به‌وجود می‌آید؟

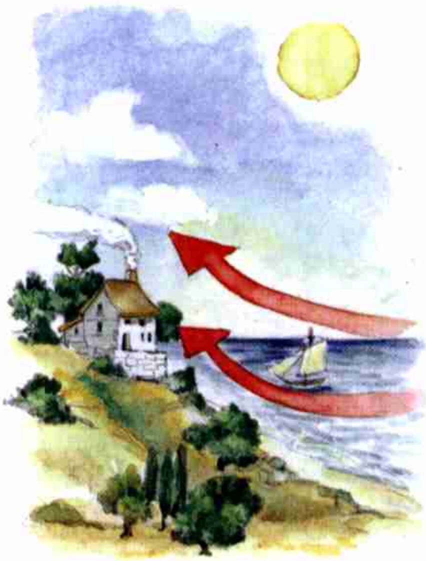
از جابه‌جائی افقی مقدار زیادی هوا که در اثر فشارهای متفاوت ایجاد می‌گردد باد درست می‌شود. سیستم اندازه‌گیری شدت باد، انواع باد را بر اساس شدت از ۱ تا ۱۲ درجه بر اساس سرعت باد درجه‌بندی می‌کند. نیروی صفر، با سرعتی کمتر از یک کیلومتر در ساعت یک هوای آرام است. نیروی یک، که سرعت آن ۵-۱ کیلومتر در ساعت است که برای پراکنده کردن دود و یا بخارات کافی است. نیروی ۲ ، یک نسیم قوی است که ۱۱-۷ کیلومتر در ساعت سرعت دارد و باعث ریزش برگ‌ها می‌گردد. نیروی ۳ ، بادی محکم است با سرعتی بین ۱۹-۱۲ کیلومتر در ساعت که باعث خش‌خش کردن برگ‌ها و حرکت بادنما می‌گردد. نیروی ۴ ، یک باد نسبتاً ملایم با سرعتی بین ۲۸-۲۰ در ساعت می‌باشد که باعث چرخش بادنما و حرکتی در درختان کوچک می‌گردد. نیروی ۵ ، یک باد قوی است با سرعتی بین ۳۸-۲۹ کیلومتر در ساعت، که می‌تواند شاخه‌های بزرگ درختان را به‌حرکت درآورد و امواجی در سطح آب ایجاد نماید. و نیروی ۶ ، یک باد شادی‌بخش است با سرعتی بین ۴۹-۳۹ کیلومتر در ساعت که صدای آن در داخل ساختمان هم شنیده می‌شود. نیروی ۷ ، بادی قوی است با سرعتی بین ۷۱-۵۰ کیلومتر در ساعت که راه رفتن در خلاف جهت آن سخت است. نیروی ۸ ، طوفانی است با سرعتی بین ۷۴-۷۲ کیلومتر در ساعت که می‌تواند شاخه‌های درختان را بشکند و درختان بزرگ را تکان دهد! نیروی ۹ ، یک تندباد قوی است با سرعت ۸۸-۷۵ کیلومتر در ساعت که سفال‌های شیروانی‌ها را به هوا می‌فرستد! نیروی ۱۰ ، قوی‌ترین تندباد است که سرعتی بین ۱۰۲-۸۹ کیلومتر در ساعت دارد و درخت‌ها را ریشه‌کن می‌کند. نیروی ۱۱ ، گردبادی با سرعت ۱۱۷-۱۰۳ کیلومتر در ساعت است که بلاهای بزرگی را ایجاد می‌کند. و در آخر، گردباد با نیروی ۱۲ ، با سرعتی بیش از ۱۲۰ کیلومتر در ساعت که خسارت‌های جانی و مالی بزرگی به‌بار می‌آورد.



۶- نسیم چیست؟

نسیم به بادهای ملایمی می‌گویند که از اختلاف دما بین دریا و خشکی پدید می‌آیند. نسیم می‌تواند گرم و یا سرد باشد و با سرعت‌های متفاوت بوزد، در دریا ملایم و در خشکی با سرعت.

در روز، هوای روی خشکی به‌سمت بالا می‌رود و جای آن را هوای تازه روی دریا می‌گیرد. زمان غروب آفتاب، زمین خنک است؛ بنابراین هوای خنک روی آن به سمت دریا کشیده می‌شود و جای هوای گرم دریا که به بالا رفته است را می‌گیرد.





۷- بادهای موسمی و دائمی چه نوع بادهایی هستند؟

بادهای موسمی در زمان‌های مختلف جهت خود را عوض می‌کنند. این بادها شبیه نسیم‌های بزرگ هستند و بین اقیانوس‌ها و قاره‌ها و در تمام فصول سال می‌وزند. در اقیانوس هند، بادهای موسمی در زمستان از شمال شرقی به‌سمت اقیانوس می‌وزند و در تابستان از جنوب غربی، از اقیانوس به‌سمت قاره می‌وزند. نتیجه این تغییر مسیر بادهای موسمی، توالی دوره‌های باران و خشک‌سالی است.

بادهای دائمی بادهائی هستند که در طول سال در یک جهت می‌وزند. این بادها را بادهای بازرگانی می‌نامند که از مدار رأس‌السرطان و مدار رأس‌الجدی به‌سمت خط استوا می‌وزند. این بادها بودند که به جهان‌گردان اروپائی از جمله کریستف کلمب در تابستان ۱۴۹۲ در رسیدن به آمریکای مرکزی کمک کردند. برای دریانوردان دانستن جهت حرکت و سرعت باد بسیار مهم است.



۸- چرا آسمان آبی است؟

درحالی‌که آسمان بی‌رنگ به‌نظر می‌رسد اما باید بدانیم چرا ما آسمان را به رنگ آبی می‌بینیم؟ علت این امر وجود غبار در هواست. نور خورشید از میان غبارهایی عبور می‌کند که حکم فیلتر را برای نور دارد و فقط رنگ آبی از این فیلتر خارج می‌شود. اما زمانی‌که هوا با مقدار زیادی غبار مضر باشد، این فیلتر بیش از پیش عمل می‌کند و هیچ پرتوی از خورشید را از خود عبور نمی‌دهد و دیگر آسمان آبی به‌نظر نمی‌آید. زمانی‌که آلودگی هوا به اوج خود می‌رسد، رنگ آبی آسمان را فقط باید در خاطره‌ها جستجو کرد.



۹- ابر چیست؟



ابرها توده‌هایی از قطرات آب و یا قطعات ریز کریستال‌های یخی هستند که زمانی که آب تبخیر می‌شود و به هوا می‌رود تشکیل می‌گردند. ابرهای پائین آن‌هائی هستند که در ارتفاع ۲۴۰۰ متری زمین تشکیل می‌شود، ابرهای متوسط آن‌هائی هستند که در ارتفاع ۶۰۰۰-۲۴۰۰ متر و ابرهای مرتفع آنهائی هستند که تا ۱۲,۰۰۰ متر از سطح زمین بالاترند. همهٔ ابرهای مرتفع از جمله: سیرس، سیرستراتوس و سیرکومولوس، از کریستال‌های یخی تشکیل شده‌اند. سیرس و سیرستراتوس سفید یا صورتی بیشتر شبیه رشته‌هائی از پشم ظاهر می‌گردند و سیرکومولوس شبیه یک گله گوسفند. ابرهای متوسط، آلتوکومولوس و آلتوستراتوس، به رنگ خاکستری از قطرات آب ساخته شده‌اند و به شکل گرد و یا بادبانی شکل بوده و همیشه به طور گروهی هستند. ابرهای پائین، استراتوکومولوس، گرد و تیره هستند و بیشتر در زمستان دیده می‌شوند. استراتوس یک لایه متراکم از ابر تیره است که باعث خاکستری شدن آسمان می‌شود و نیمبوستراتوس ابرهای تیره و سنگینی هستند که باران و برف به‌همراه دارند و به‌شکل عمودی تشکیل می‌شوند؛ کومولوس‌های کلم‌شکل اغلب در روزهای بسیار گرم دیده می‌شوند و کومولونیمبوس تیره‌رنگ با لبه‌های سفید طوفان به‌همراه دارد.

۱۰- چرا باران می‌بارد؟



دلیل بارش باران این است که بخار آبی که در ابرها وجود دارد سرد و تبدیل به قطرات آب می‌شود که دیگر ابرها تحمل سنگینی این قطرات را ندارند ، بنابراین این قطرات به زمین فرود می‌آیند. این اتفاق برای ابرهائی می‌افتد که به اندازه کافی ضخامت دارند و بیشتر عمودی شکل هستند تا افقی، و قطرات ریز به‌سمت بالا رانده می‌شوند تا قطرات بزرگ‌تر در پائین‌ترین نقطه جمع شوند و برای باریدن به اندازه کافی سنگین شوند. معمولاً قطر قطرات باران تا ۳ میلیمتر اندازه‌گیری شده است ولی در بعضی مواقع قطرات عظیم‌الجثه‌ای هستند که بین ۷ تا ۸ میلیمتر قطر دارند. قطرات ریز باران به آرامی به شکل نم‌نم به زمین می‌افتند و این‌طور به‌نظر می‌رسد که در هوا مانده‌اند! گاهی اوقات در تابستان، رگبار می‌بارد، باران ناگهانی و سنگینی که به‌طور غیرمنتظره می‌بارد اغلب به‌همراه بادهای شدید و گاهی اوقات تگرگ است. قطرات باران در یک رگبار بزرگ‌ترین قطرات باران هستند. دوش‌هائی از باران که معمولاً همان‌طور که به‌طور ناگهانی شروع می‌شوند به‌طور ناگهانی نیز متوقف می‌شوند.



۱۱- مه چیست؟

مه دقیقاً شبیه به ابر است تنها با این تفاوت که روی زمین تشکیل می‌شود. مه زمانی درست می‌شود که هوای گرم از بالای یک سطح سرد عبور می‌کند و یا زمانی که لایه‌های پائینی هوای مرطوب سرد می‌شود به‌عنوان مثال قطرات آب در برخورد با زمین. در مناطق صنعتی، در اطراف قسمت‌های دودآلود و آلوده تبدیل به مایع می‌شوند و مه خاکستری رنگی را تشکیل می‌دهند که مردم آن را دود و دم می‌نامند. مه، تغییرپذیر است. زمانی‌که دمای هوا ۲ یا ۳ درجه پائین می‌آید مه تشکیل می‌شود و زمانی‌که دمای هوا به‌همان میزان بالا می‌رود ناپدید می‌گردد. غلظت مه را می‌توان با میزان دید از بین آن اندازه‌گیری کرد. میزان دید در فاصله کمتر از یک کیلومتر، مه و کمتر از ۲۰۰ متر مه غلیظ است. مه برای همه نوع حمل و نقل یک خطر محسوب می‌شود. زمانی‌که مه غلیظ و ماندگار است، کشتی‌ها ناچار به استفاده از تجهیزات علامت‌دهی هستند و اغلب فرودگاه‌ها تعطیل می‌شوند.

۱۲- شبنم چگونه به‌وجود می‌آید؟

شب‌هنگام، زمانی‌که زمین خنک می‌شود، هوای اطراف خود را نیز خنک می‌کند. بخار آب موجود در هوا تبدیل به قطرات ریز آب می‌شود و روی هر چیزی فرود می‌آید. گیاهان نیز بخار آب از خود بیرون می‌دهند، بنابراین بخار آب موجود در هوا با بخار آب حاصل از گیاهان ترکیب می‌شود و قطرات شبنمی بزرگ‌تر از آن‌هائی که روی زمین می‌سازد، بر روی برگ‌ها، گل‌ها و علف‌ها می‌نشیند. از آن‌رو، صبحدم، وقتی زمین مرطوب است و قطرات آب بر روی گیاهان نشسته است، چنین تصور می‌شود که شب قبل باران باریده است. زمانی‌که دمای هوا به زیر صفر می‌رسد، این قطرات شبنم تبدیل به کریستال‌های کوچک برفکی می‌شود. در شب‌های مرطوب و بسیار سرد، شبنم و برفک تبدیل به یخ می‌شوند و روی هر چیزی را می‌پوشانند. این لایه‌های یخی، منظره‌ای رؤیائی را در اطراف ما می‌سازند که آن را شبنم یخی می‌نامیم. برفک یا شبنم یخی، خطری برای کشاورزان به‌شمار می‌رود. چه در اول پائیز و چه در آخر بهار، اگر اتفاق بیافتند، باعث یخ زدن شکوفه درخت‌های میوه و وارد آمدن خسارت به باغداران می‌شود.





۱۳- تگرگ چگونه به‌وجود می‌آید؟

زمانی‌که ذرات یخی در ارتفاعات زیاد شکل می‌گیرند، از بین ابرهای حامل قطرات باران عبور می‌کنند. بنابراین، ذرات یخی به‌همراه قطرات آبی که اطراف آن بزرگ‌تر می‌شوند و یخ می‌زنند و یا قطرات آبی که در ابرهای مرتفع هستند در مناطقی که دمای هوا پائین‌تر است، یخ می‌بندند. بعضی‌وقت‌ها دانه‌های درشت تگرگ، به کوچکی نخود و یا به بزرگی پرتغال هستند.



۱۴- برف چگونه تشکیل می‌شود؟

تنها زمانی می‌توانیم تغییرات جوی را متوجه شویم که نشانه‌هائی از آن را ببینیم مانند باد، باران، شبنم و غیره. اما بیشتر آن‌ها قبل از این‌که نشانه‌ای از آن ببینیم اتفاق می‌افتد. تشکیل دانه برف از یک قطره آب معلق در هوا در ارتفاعات کم شروع می‌شود. بعد از آن جریان هوا این قطرات آب را به ارتفاعات بالاتر می‌برد و این قطرات، به قطرات دیگر می‌پیوندند و بزرگ‌تر می‌شوند. این قطرات همچنان در حال بالا رفتن هستند تا این‌که به منطقه‌ای می‌رسند که بر اثر کاهش شدید دمای هوا تبدیل به کریستال‌های یخی پنج‌ضلعی می‌شوند. این کریستال‌ها همچنان بالا می‌روند و سر راه خود قطرات آب بیشتری را جمع می‌کنند و یخ می‌زنند و کریستال‌ها را سنگین می‌کنند تاحدی که به‌سمت زمین فرود می‌آیند. این کریستال‌ها همین‌طور که پائین می‌آیند هم‌چنان بخارات آب موجود در هوا را دور خود جمع می‌کنند و بزرگ‌تر می‌شوند. گاهی اوقات، این کریستال‌ها به کریستال‌های دیگر می‌پیوندند و دانه‌های برف را تشکیل می‌دهند و زمانی‌که به زمین می‌نشینند بسته به دمای هوا، ذوب و یا روی هم انباشته می‌شوند.

در ارتفاعات زیاد، برف همیشه وجود دارد چراکه کریستال‌های برف روی هم انباشته و هیچ‌گاه ذوب نمی‌شوند. جائی را که برف انباشته می‌شود سرحد همیشگی برف می‌نامند که بر اساس عرض جغرافیائی تغییر می‌کند.

در مناطق قطبی، سرحد همیشگی برف بر اساس سطح دریا اندازه‌گیری می‌شود. در آلپ، این ارتفاع حدود ۳۰۰۰ متر است اما در استوا، ارتفاع از سطح دریا حدود ۴۰۰۰ متر است.



۱۵- صاعقه چیست؟



در هوا، میلیون‌ها ذره با بار الکتریکی مثبت و منفی وجود دارند.

زمانی‌که ابرهای طوفانی جمع می‌شوند، ذره‌های باردار بیشتر و متمرکز می‌شوند، قوی و قوی‌تر می‌شوند تا اینکه جرقه‌ای در فضا پرتاب می‌شود و برق می‌زند!

صاعقه در داخل یک ابر، بین ابرهای دارای بار الکتریسیته متفاوت و همچنین بین یک ابر و زمین اتفاق می‌افتد.

۱۶- لایهٔ اُزن چیست؟



ازن گازی آبی رنگ است که بوی سیر می‌دهد. این گاز در اکسیژن هوا به‌دنبال یک طوفان همراه با صاعقه موجود است که در مجاورت ماشین‌های الکتریکی که در حال کار هستند، مخصوصاً در جوّ، مقدار آن افزایش می‌یابد. اُزن، یک اکسیدکننده قوی است که باعث زنگ‌زدگی همهٔ فلزات بجز پلاتینیوم و طلا می‌گردد. همچنین این گاز یک ضدعفونی کننده، ضدباکتری، بوزُدا و سفیدکننده قوی است و یکی از موارد مهم مصرف آن در گندزدائی آب نوشیدنی و حمام است. موارد مصرف دیگر این گاز شامل نگهداری غذاها، سفیدکردن کاغذ و تهیهٔ عطر و داروهاست. لایهٔ اُزن در حدود ۲۰ کیلومتر بالاتر از سطح زمین است که اشعه‌های زیان‌آور ماوراء بنفش خورشید را در خود نگه می‌دارد. اگر این لایه نازک و یا سوراخ شود، این اشعه‌ها باعث گرمای زیاد زمین، تنوع آب و هوائی، بیماری‌های پوستی و تغییرات در رشد گیاهان و تأمین پلنکتون‌ها که منبع تغذیه ماهی‌ها هستند، می‌شوند.

۱۷- اثر گلخانه‌ای چیست؟



زمین توسط خورشید گرم می‌شود و در برگشت این گرما وارد فضا می‌شود. این تبادل گرما در اتمسفر جو صورت می‌گیرد و به اشعه‌های خورشید اجازه عبور به سمت زمین و به گرمای زمین اجازه خروج به‌سمت منبع تولید را می‌دهد. اگر اتمسفر آلوده شود، اشعه‌های خورشید می‌توانند از آن عبور کنند اما زمین نمی‌تواند همهٔ گرمای دریافت کرده را به‌سمت اتمسفر بازگرداند، بنابراین تعادل بین گرمای وارده و گرمای خارج شده به‌هم می‌خورد و دمای زمین بالا می‌رود.



۱۸- شهاب‌سنگ چیست؟

شهاب‌سنگ‌ها، ستاره نیستند! سنگ‌های کوچکی هستند که از بیرون فضا می‌آیند و زمانی‌که وارد اتمسفر زمین می‌شوند، داغ و سفید رنگ به‌نظر می‌رسند. اگر این سنگ‌ها آتشین نباشند به‌سختی دیده می‌شوند، وزن این سنگ‌ها نهایتاً سه‌چهارم کیلوگرم است.

شهاب‌سنگ‌ها به چه تعداد دیده می‌شوند؟ تخمین زده شده است که در هر روز دست‌کم ۲۴ میلیون شهاب‌سنگ وارد اتمسفر زمین می‌شود.

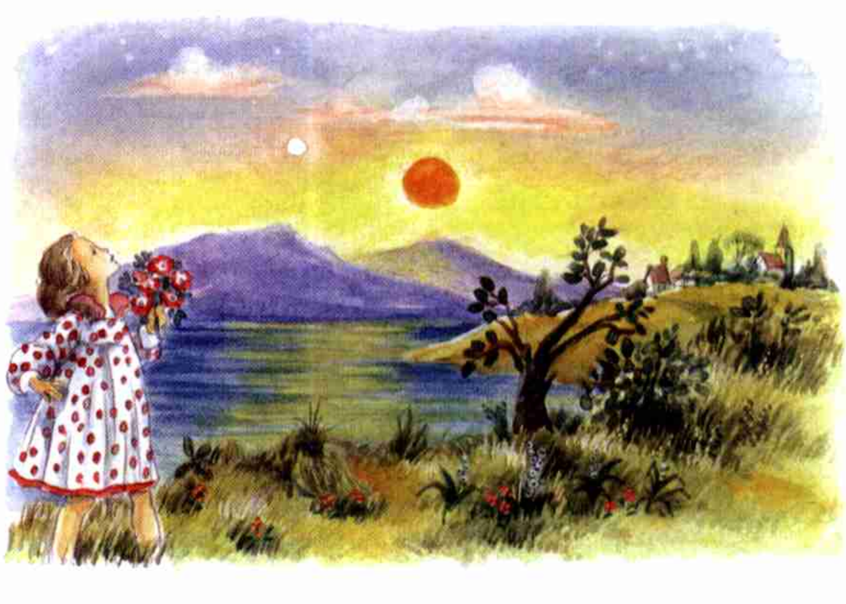
۱۹- چگونه کره ماه باعث تغییر هر ماه می‌شود؟



خورشید، زمین و ماه همه در فضا حرکت می‌کنند و این بدین‌معنی است که ما می‌توانیم قسمت‌های مختلف ماه را ببینیم و این هم‌چنین، موقعیت آن را نسبت به خورشید تغییر می‌دهد. مدت زمانی که طول می‌کشد تا ماه در آسمان زمین دیده شود را یک ماه قمری می نامند که ۲۹ روز طول می‌کشد و ماه در چهار وضعیت قرار می‌گیرد. زمانی‌که ماه به سختی دیده می‌شود را «روز صفر» می‌نامند چراکه به‌وسیله خورشید پوشیده شده است. این حالت ماه نو است. از روز صفر تا روز هفتم، اندازه ماه تدریجاً افزایش می‌یابد و ماه از هلال به نیمه می‌رسد. این روال ادامه دارد تا روز چهاردهم که قرص ماه کامل می‌شود.

پس از آن، ماه روبه زوال می‌رود، کوچک و کوچک‌تر می‌شود تا روز بیست و یکم که آنچه که قابل رؤیت است نیمه ماه است و در هفت روز بعد، ماه کمتر قابل رؤیت می‌شود، تا زمانی‌که در روز بیست و نهم، گردش ماه کامل می‌شود تا این‌که همه‌چیز دوباره از نو شروع شود.

۲۰- کدامیک از سیاره‌ها را می‌توان با چشم غیرمسلح دید؟



عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل را می‌توان به‌راحتی از زمین مشاهده کرد. عطارد بسیار به خورشید نزدیک است. در زمان طلوع و غروب خورشید در یک راه باریک در جوّ متراکم قابل رؤیت است. روی کره مریخ همانند زمین، قله‌های یخی وجود دارد و آبراهه‌هایی سطح آن را شیاردار کرده‌اند. مشتری، هیولای منظومه شمسی، دارای راه راه‌های قرمز و زرد و یک لکهٔ بزرگ قرمز می‌باشد. اکثر ما زحل را به خاطر حلقهٔ دورش می‌شناسیم، اما هیچ‌کدام از این‌ها با چشم غیرمسلح قابل رؤیت نیستند.



۲۱- مردم قدیم در ستاره‌ها چه چیزی می‌دیدند؟

در میان میلیون‌ها ستاره در آسمان تعدادی از آن‌ها هستند که در تخیل مردم روزگار گذشته هر کدام شکل‌های خاصی داشتند. در میان مشاهده‌کنندگان آسمان، یونانیان قدیم ستارگان را نام‌گذاری کردند و داستان‌های زیادی دربارهٔ آن‌ها ساختند. امروزه، این اشکال یا صور فلکی، ما را در پیدا کردن مسیرهای آسمانی کمک می‌کنند.

نام‌های ستارگان کدامند؟ اندرومدا، عقاب، قو، دلفین، دب اکبر، دب اصغر.

یکی از زیباترین صور فلکی منظومهٔ جبار است. برای یونانیان قدیم، این صورت فلکی یک شکارچی بود (رومیان آن را شفق قطبی می‌نامیدند) که رب‌النوع سپیده‌دم بود.

در افسانه‌های یونانی آمده‌است که آرتمیس (دیانا)، او را با نیش عقرب مجروح کرد و او به یک صورت فلکی تبدیل شد. این صورت فلکی در ماه‌های زمستان در اروپا به‌خوبی دیده می‌شود.



۲۲- ستاره دنباله‌دار چیست؟

جیوتو، یکی از هنرمندانی بود که صحنه تولد عیسی مسیح (ع) را به‌تصویر کشید. در انجیل آمده است، زمانی که مسیح متولد شد یک ستاره بالای اصطبلی که او در آنجا به‌دنیا آمد، ایستاد. اما جیوتو چیزهائی از ستاره معروف هالی دیده بود که البته متقاعدش نکرد. بنابراین، او ستاره‌ای کاملاً متفاوت با آنچه که قبلاً در تصاویر دیده شده بود نقاشی کرد، گلوله‌ای از نور با یک دم. برای مدتی طولانی، مردم بر این باور بودند که ستاره‌های دنباله‌دار نشانه‌هایی بودند از آسمان تا وقوع اتفاقی را خبر دهند. درحقیقت، آن‌ها اجرام آسمانی هستند که به‌دور خورشید بر روی مداری بیضی شکل درحرکتند. بنابراین آن‌ها با فاصله زمانی در آسمان نمایان می‌شوند. به‌عنوان‌مثال، ستاره هالی هر ۷۷ سال یک‌بار برمی‌گردد. زمانی‌که ستاره دنباله‌دار از کنار خورشید می‌گذرد، به این شکلی که ما می‌شناسیم درمی‌آید. تنها سر ستاره دنباله‌دار نزدیک خورشید است، همچون یک گلوله درخشان که به‌وسیله یک مه رقیق احاطه شده و امتداد آن به یک دم نورانی ختم می‌شود.

۲۳- سیاره و قمر مصنوعی چه تفاوتی با هم دارند؟

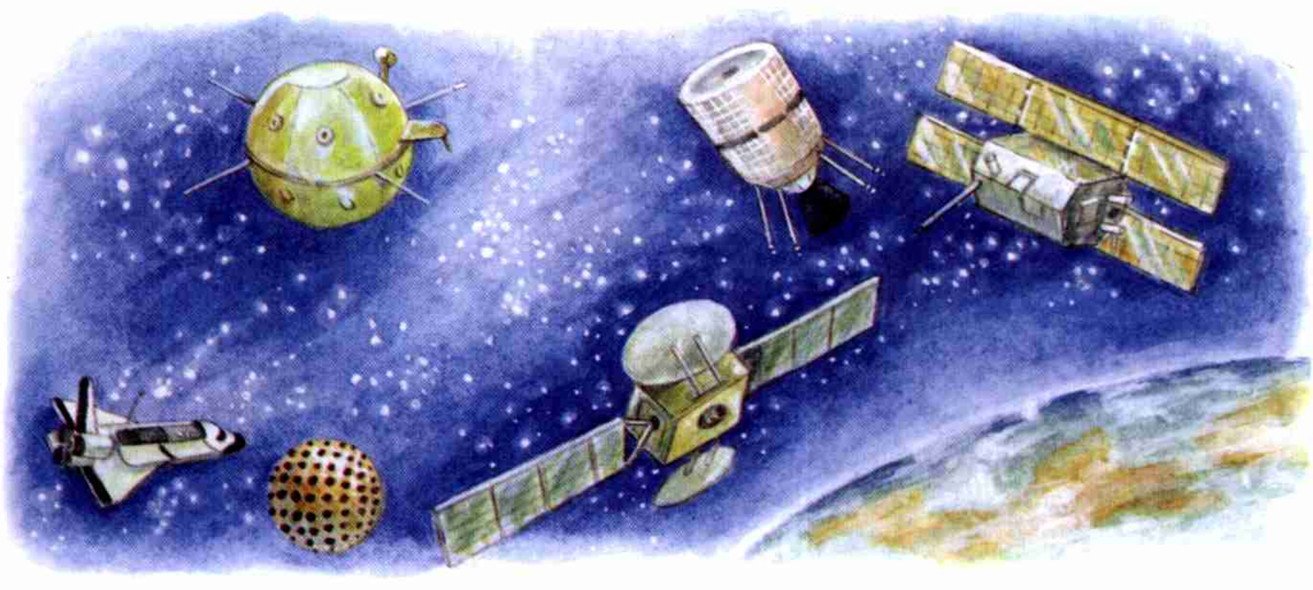
سیاره‌ها اجرام سماوی هستند که به‌دور خورشید می‌گردند. این اجرام از خود نوری ندارند، اما نور خورشید را منعکس می‌کنند.

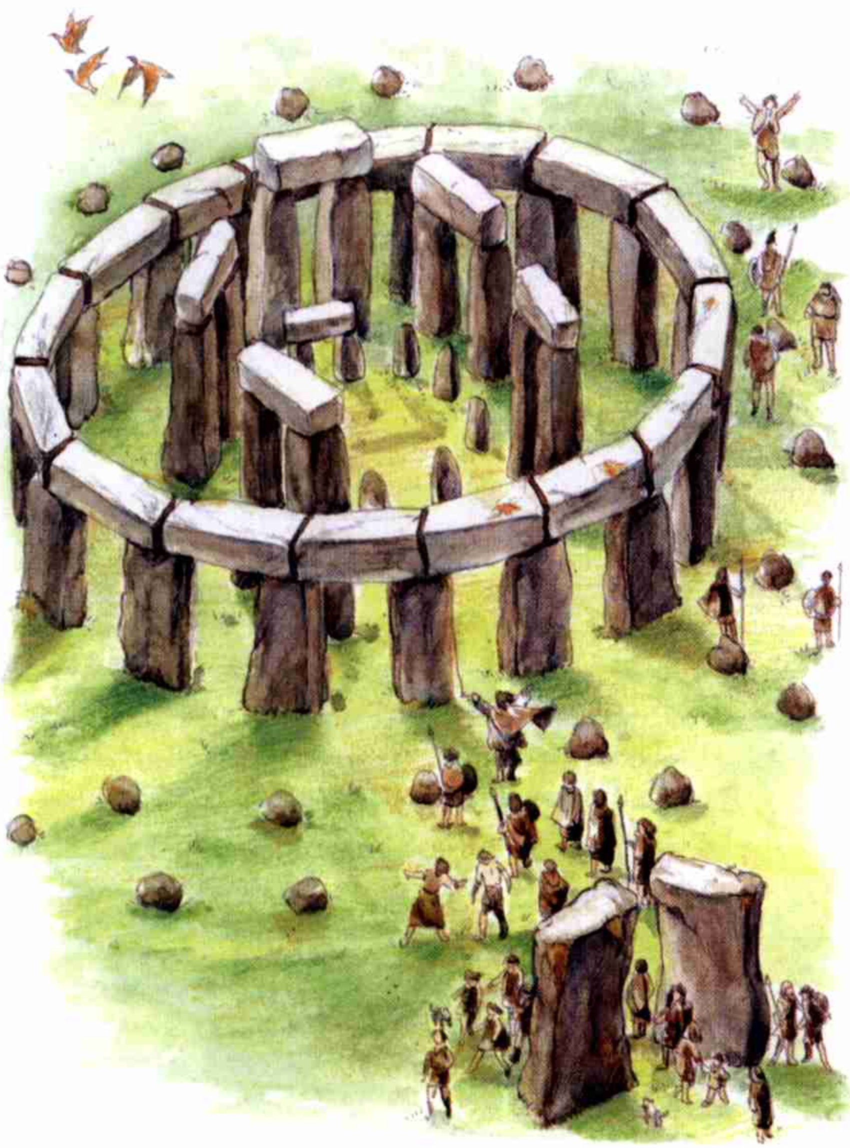
قمرها نیز اجرام سماوی هستند اما از سیاره‌ها بسیار کوچکترند ولی آن‌ها هم مانند سیاره‌ها به‌دور خورشید می‌چرخند. قمرها نیز نور خورشید را منعکس می‌کنند. به‌جز عطارد و ونوس، همهٔ سیاره‌ها قمر دارند. قمر زمین، ماه است.



۲۴- چگونه می‌توانیم اطلاعاتی در مورد آسمان کسب کنیم؟

اولین وسیله برای کسب اطلاعات و بررسی آسمان، چشم بشر بود! سپس تلسکوپ به‌عرصه آمد که اولین‌بار توسط گالیله از آن در ستاره‌شناسی استفاده شد. اما مشکل استفاده‌کنندگان از تلسکوپ این بود که در زمان مشاهده اجرام سماوی هاله‌ای رنگی به دور آن‌ها می‌دیدند، تا این‌که اسحاق نیوتن تلسکوپ ثابت را اختراع کرد که اساس علم نجوم شد. امروزه، تلسکوپ‌ها مجهز به دوربین هستند! این بدان معناست که منجمان می‌توانند تلسکوپ را روی یک نقطه مشخص از آسمان تنظیم کنند و محل را ترک کرده و کار عکاسی را به تلسکوپ واگذار کنند. از آنجاکه اجرام سماوی از خود اشعه بیرون می‌دهند، تلسکوپ‌های رادیوئی به‌منظور مطالعه و بررسی این امواج رادیوئی با گرفتن صداهایی که از رها شدن این اشعه‌ها در فضا تولید می‌شود- همانند صدای امواج رادیو و تلویزیون‌ها زمانی‌که بار الکتریکی را از طوفان می‌گیرند، تولید می‌کنند - ساخته شده‌اند. از این طریق است که می‌توان صداهائی از مشتری، شکارچی، و حتی ستاره دنباله‌دار هالی زمانی که نزدیک‌تر می‌شود، را شنید! از سال ۱۹۵۷ پیشرفت‌های زیادی در نجوم اتفاق افتاد. اولین تلسکوپ رادیوئی برای اولین‌بار در بانک ژادرل انگلیس استفاده شد و روسیه اولین ماهواره مصنوعی به‌نام «اسپاتنیک» را به فضا فرستاد. همانند ماهواره‌های طبیعی، این ماهواره‌های مصنوعی در فضا می‌مانند و به‌دور یک جرم آسمانی حرکت می‌کنند. بعد از این‌که ماهواره‌ها به داخل مداری که دور زمین است پرتاب می‌شوند، تعداد دیگری نیز به دور اجرام آسمانی دیگر پرتاب می‌شوند و قادرند اطلاعات زیادی برای ستاره‌شناسان به‌دست آورند. با تکنولوژی مدرنی که در اختیار ماست درآیند. ستارگان جدید و منظومه‌های شمسی جدیدی کشف خواهند شد.





۲۵- قدیمی‌ترین رصدخانه‌ها کدامند؟

مدت‌های طولانی قبل از اختراع تلسکوپ، حتی قبل از پیدایش چرخ و قبل از این‌که حتی مردم نوشتن را یاد بگیرند، انسان‌ها در مورد آسمان مطالعه می‌کردند. درحالی که در کلبه‌های چوبی یا خانه‌های آجری زندگی می‌کردند، اما رصدخانه‌های کاملی داشتند.

هر روز صبح، مردم از دیدن خورشید لذت می‌بردند و با دیدن غروب خورشید دست از کار می‌کشیدند، زمانی‌که ماه در آسمان ظاهر می‌شد، چنین می‌نمود که کره زمین آن‌ها متروکه‌ای بیش نیست. تعجبی نیست، تلاش آن‌ها برای مشاهده آسمان رسیدن به جواب سؤال‌هایشان بود!

بین سال‌های ۳۰۰۰ و ۵۰۰ قبل از میلاد مسیح، تعدادی رصدخانه در چین، مِسوپوتامیا، مصر، فنیقیه و هند ساخته شد. در چین، در ۲۶۹۷ قبل از میلاد مسیح، اولین مشاهده خورشیدگرفتگی ثبت شد و در ۲۲۰۰ قبل از میلاد مسیح، اولین اهرام به‌هم متصل در مِسوپوتامیا ساخته شد.

ششصد سال قبل از این، کار بر روی رصدخانه‌ای در انگلستان آغاز شده بود که ساخت آن ۱۵۰۰ سال طول کشید.

۲۶- چرا ستاره قطبی مهم است؟



ستاره قطبی از این‌رو مهم است که دقیقاً در قطب شمال یا نزدیک آن ظاهر می‌شود و جهت شمال را نشان می‌دهد، بنابراین به انسان برای مسیریابی کمک می‌کند. این نام را به‌دلیل واقع شدن آن در قطب فلکی شمال و یا نزدیکی آن به ستاره قطبی داده‌اند. ستاره قطبی یک‌جا نمی‌ماند، بلکه به‌دلیل اتفاق «تقدم اعتدالین» زمانی‌که کره زمین به‌دور محور خود می‌گردد، در حرکت است. بنابراین موقعیت ستاره قطبی یا شمالی، طی قرن‌ها تغییر کرده است. اکنون، ستاره قطبی، جُدَی است. حدود ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، ستاره قطبی، ذیخ بود. با نگاهی به آینده، مثلاً حدود سال ۷۵۰۰ میلادی، ستاره قطبی آلفا سِفی اصغر خواهد بود و در سال ۱۴۰۰۰ میلادی، « نسر واقع» خواهد بود. تا حدود سال ۲۶۰۰۰ میلادی ستاره قطبی دوباره ستاره جُدی خواهد بود. از آن‌جاکه این ستاره از ما خیلی دور است، خیلی درخشان به‌نظر نمی‌آید. در حقیقت، نهایتاً میزان درخشش آن هزار برابر خورشید است.



۲۷- منظومه شمسی ما چگونه به‌وجود آمد؟

منظومهٔ شمسی از سیاره‌ها، ماهواره‌ها، ستاره‌های دنباله‌دار و اجرام آسمانی دیگر که خورشید روی مدار دور خودش نگه داشته است، تشکیل شده است. ۹ سیاره در منظومهٔ شمسی وجود دارند که همانند زمین، درحالی‌که حول محور خودشان در گردشند، به‌دور خورشید نیز می‌چرخند. هر دورگردش یک سیاره، معادل یک روز است. در عطارد، این گردش ۱۴۰۸ ساعت و در ونوس تقریباً ۵۸۳۲ ساعت طول می‌کشد. در زمین، یک روز ۲۴ ساعت طول می‌کشد، در مریخ ۲۴ ساعت و ۳۰ دقیقه، در مشتری کمتر از ۱۰ ساعت، اورانوس ۱۱، نپتون ۱۶ و پلوتون ۱۵۳ ساعت به‌طول می‌انجامد. کهکشانی که منظومه شمسی قسمتی از آن است، کهکشان راه شیری نامیده می‌شود با نهایتاً ۱۰۰ میلیارد ستاره، یعنی هزاران برابر بیشتر از آنچه ما از زمین می‌بینیم.

کهکشان ما به‌قدری پهناور است که یک پرتو نور که با سرعت ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر در ثانیه حرکت می‌کند، حدود ۱۰۰,۰۰۰ سال طول می‌کشد تا از یک سمت به‌سمت دیگر به‌طور طولی، و تنها ۲۰,۰۰۰ سال طول می‌کشد تا به‌طور عرضی حرکت کند.

۲۸- خورشید چیست؟



خورشید، پدر و مادر منظومهٔ شمسی ماست و بدون خورشید هیچکدام از ما وجود خارجی نداشتیم! خورشید یک ستاره است، اما نه داغ‌ترین آن‌ها. حرارت سطح آن ۶۰۰۰ درجه سانتیگراد است درحالی‌که داغ‌ترین ستاره ۵۰,۰۰۰ درجه سانتیگراد حرارت دارد. خورشید بزرگ‌ترین ستاره نیست و تنها ۱۱۰ برابر کره زمین است. چگونه خورشید چنین حرارتی را تولید می‌کند؟ پاسخ آن ساده است. در هر ثانیه در هسته مرکزی خورشید، ۵۶۴ میلیون تن هیدروژن ذوب و ۵۶۰ میلیون تن هلیوم تولید می‌شود. ۴ میلیون تن از این مواد مذاب باقی می‌ماند که آن را گداخت هسته‌ای می‌نامیم، این گداخت تبدیل به انرژی می‌گردد که از هسته به سطح خورشید تشعشع می‌کند. خورشید ۵ میلیارد سال است که در حال سوختن است. اما زمانی می‌رسد که همهٔ هیدروژن آن مصرف می‌شود و خورشید مانند یک ماشین بدون بنزین می‌ایستد و می‌میرد. این اتفاق کی خواهد افتاد؟ در ۵ میلیارد سال دیگر یا ... فقط خدا می‌داند.

۲۹- خورشیدگرفتگی (کسوف) چگونه اتفاق می‌افتد؟



در زمانی که ماه به‌دور زمین می گردد، زمین هم به‌دور خورشید در حال گردش است. خورشیدگرفتگی زمانی اتفاق می‌افتد که ماه بین زمین و خورشید قرار می گیرد که به‌تدریج ناپدید می گردد. زمان گرفتگی خورشید بستگی به موقعیت زمین، خورشید و ماه و فاصله ماه تا زمین دارد.
همهٔ خورشیدگرفتگی‌ها تنها در بعضی قسمت‌های دنیا قابل مشاهده هستند. اگرچه آن‌ها اغلب اتفاق می‌افتند اما یک نفر قادر به دیدن همهٔ آنها نیست.

۳۰- ماه‌گرفتگی چگونه اتفاق می‌افتد؟



خورشیدگرفتگی زمانی اتفاق می‌افتد که ماه بین زمین و خورشید قرار می گیرد. اما ماه‌گرفتگی زمانی رخ می‌دهد که زمین بین خورشید و ماه قرار می گیرد، زمانی که ماه کامل است. زمانی که ماه نو است، ماه بین خورشید و زمین است و این زمانی است که خورشیدگرفتگی اتفاق می‌افتد. تعداد گرفتگی‌هایی که طی یک سال اتفاق می‌افتد قابل تغییر است، از کم‌ترین آن‌ها که ۲ بار است و هر دو خورشیدگرفتگی است تا ۴ بار که ۲ بار آن خورشیدگرفتگی و ۲ بار ماه گرفتگی است و بیش‌ترین آن که ۷ بار است که ۵ بار آن خورشیدگرفتگی و ۲ بار آن ماه گرفتگی است و یا ۴ بار خورشید و ۳ بار ماه‌گرفتگی است. مجموع ماه‌گرفتگی‌ها به تأثیرگذاری مجموع خورشیدگرفتگی‌ها نیست!
دلیلی برای ترس از وقایع کیهانی وجود ندارد اما هر کسی که پوشیده شدن خورشید و تاریکی ناگهانی آن را در میانهٔ روز می‌بیند، می‌تواند علت ترس گذشتگان خود را به‌راحتی درک کند.

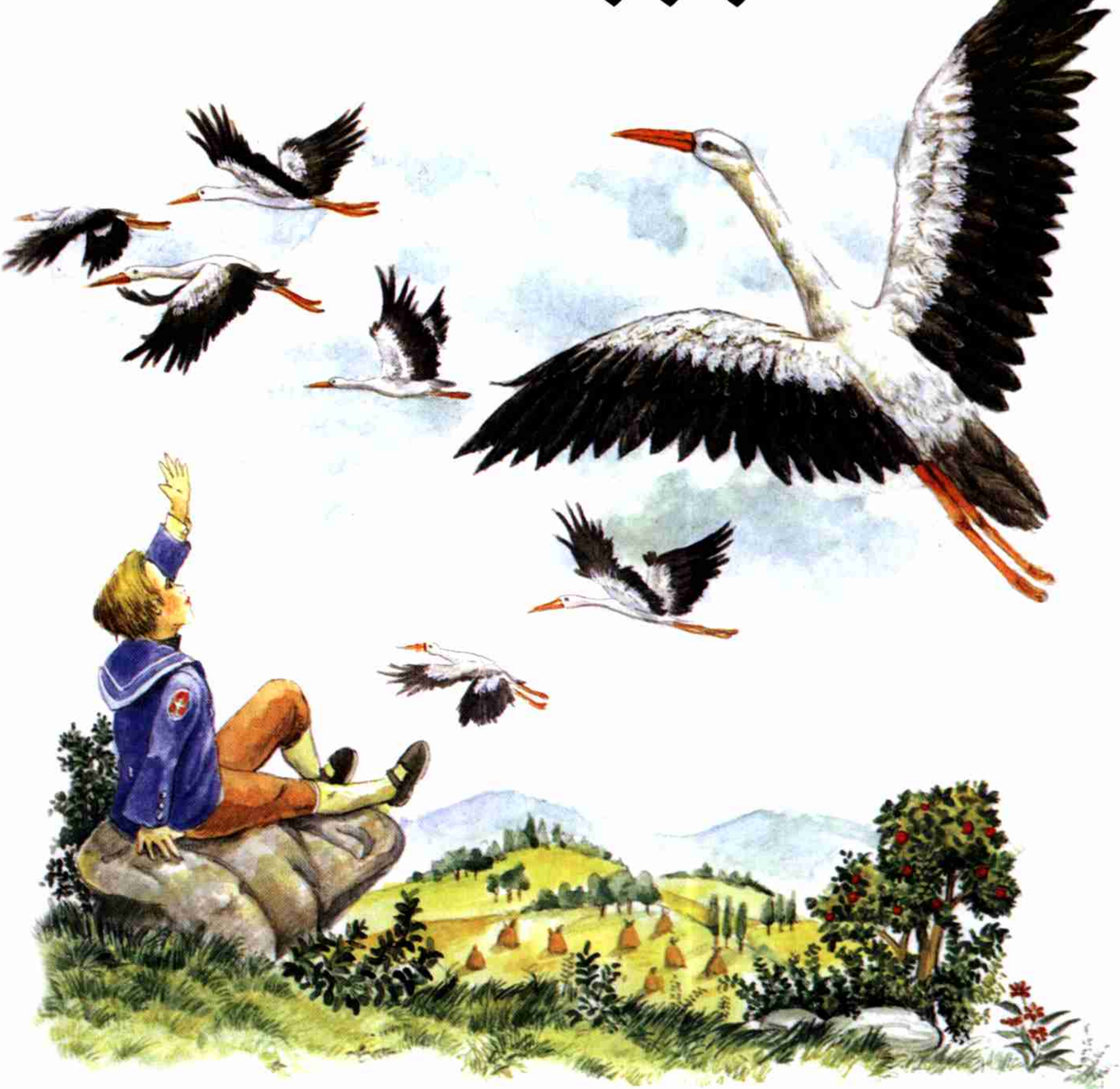
۳۱- سرعت کدام بیشتر است، صدا یا نور؟



هیچ چیزی سریع‌تر از نور نیست. سرعت نور ۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر در ثانیه است. سرعت صدا کمتر است، یعنی تنها ۳۳۰ متر در ثانیه! شما می‌توانید این تفاوت را در یک رعدوبرق تشخیص دهید. در یک صاعقه می‌توانیم پرتو نور و در رعد صدای آن را بشنویم. ثانیه‌ها را از دیدن برق تا شنیدن صدای رعد بشمارید. هر ثانیه برابر ۳۳۰ متر است! زمانی که شما تنها ۲ یا ۳ ثانیه را می‌شمارید، طوفان بسیار نزدیک است.

پرواز

اوُتو و لک‌لک



لک‌لک

نور خورشید از میان پنجره به سر پسرک می‌تابید درحالی‌که او به حرف‌های معلمش گوش می‌کرد. صدای دیگری که به‌گوش می‌رسید صدای خفه‌ای مربوط به بچه‌هایی بود که در میدان مشغول بازی بودند. صدای معلم نیز آرام شده بود. اما او نیازی به فریاد کشیدن نداشت. تنها یک نگاه از سوی او برای ساکت شدن بچه‌هاکافی بود، اگرچه خیلی‌ها تمایل داشتند که در هوای بهاری به بیرون بروند و از تابش خورشید لذت ببرند. بدون هیچ اطلاعی، معلم همان‌طور که به صحبت کردن ادامه می‌داد، از جا برخاست. پسرها نفسشان را حبس کردند. مرد به آرامی بین دو ردیف راه می‌رفت تا این‌که جلوی صندلی کنار پنجره، جائی‌که پسرک موبور از همه‌جا بی‌خبر مشغول تماشای آسمان و لذت بردن از آن بود ایستاد. در سکوت کلاس، دست معلم مانند لوله توپ بر روی میز پائین آمد. پسر از جای خود پرید، برگشت و وقتی که معلم را دید، چشمان آبی‌اش از ترس گشاد شده بودند. معلم عصبانی به‌نظر می‌رسید و همه نگاه‌های مضطرب درکلاس به‌سمت او چرخید. «اوتو لیلینتال»... هنوز صدای مرد بالا نرفته بود. «با احترام به پدرت بگو که من مشتاقم تا هرچه زودتر او را ببینم! تو داری وقت همه را دَر این مدرسه تلف می‌کنی و بهتر است که والدینت تو را از اینجا ببرند!»

پدر اوتو از شنیدن این ماجرا اصلاً خوشش نیامد. پدر فریاد زد: «زمان درس لاتین تو به چه چیزی در بیرون پنجره نگاه می‌کردی؟» اوتو من‌ومن‌کنان پاسخ داد: «لک‌لک ...». نفس عمیقی کشید و سعی کرد که توضیح دهد. «تماشای لک‌لک هنگام پرواز برای من خیلی جالب‌تر از یاد گرفتن درس لاتین است. معلم درست می‌گفت! من در مدرسه هیچ چیز یاد نمی‌گیرم! من می‌خواهم بدانم لک‌لک چگونه پرواز می‌کند، بال‌هایش چگونه کار می‌کنند،...»

پدر اوتو دید که پسرش کاملاً جدی است. بنابراین تصمیم گرفت او را به مدرسه‌ای بفرستد که در آنجا شادتر باشد. طی چند ماه، پسرش نمرات خوبی می‌گرفت و گزارش خوبی از معلمانش می‌شنید.

اما در اوقات فراغتش، او دربارهٔ چیزی جز پرواز صحبت نمی‌کرد، درباره پرندگان مطالعه می‌کرد و در مورد ماشین‌های پرنده‌ای که مخترعان شجاع و بی‌باکی در سراسر دنیا ساختند می‌خواند.



اشتیاق او به‌همراه برادرش گوستاو طی سالیان سال کمتر نشد. آن‌ها ماشین‌های پروازی می‌ساختند و همیشه کسانی در برلین بودند که جمع می‌شدند تا این برادران را درحالی که خود را با بال‌های بزرگ پارچه‌ای به هوا پرتاب می‌کردند را تماشا کنند.
اوتو روبه برادرش گفت: « بشر به‌زودی قادر به پرواز خواهد بود! ما موفق نشده‌ایم چراکه من راه را اشتباه رفته‌ام! لک‌لک‌ها پرندگان سنگین‌وزنی هستند اما به آرامی و سبکبال پرواز می‌کنند. بال‌های آن‌ها از بال‌هائی که ما می‌سازیم بسیار سبک‌تر است.»
او ادامه داد: « من مطمئنم که این راز در شکل بال‌ها است نه در اندازه آن‌ها. همچنین ما به یک موتور نیازمندیم! ماهیچه‌های بشر توان حرکت بال‌ها را ندارند، اما یک موتور می‌تواند این کار را برای ما انجام دهد.» گوستاو یادآور شد: « بله، اما هیچ موتوری نیست که هم به‌اندازه کافی قوی و هم سبک باشد تا روی ماشین ما نصب شود. همهٔ آن‌ها سنگین هستند! تا به حال چند نوع بال پرنده را مطالعه کرده‌ای و تو هنوز تسلیم نشده‌ای، اوتو!»
او درست می‌گفت. اوتو لیلینتال نمی‌توانست دست از تلاش بردارد. با گذشت سال‌ها اشتیاق او به پرواز بیشتر می‌شد و به‌نظر می‌رسید که به راه‌حل نزدیک‌تر شده است. اما گاهی‌اوقات، نتایج کار ناامیدکننده بود و قدرت پرواز کردن دورتر و دورتر به‌نظر می‌رسید.
در دهم آگوست ۱۸۹۶ بود که اوتو زمزمه کرد: «یک نفر باید خود را فدا کند» و این در حضور دکتری بود که بعد از تلاشش برای پرواز تحت نظر او بود و همچنین در آخرین پرواز او که تأسف‌بار بود. بنابراین پسرک موبور مشتاق پرواز که از دیدن پرواز لک‌لک‌ها لذت می‌برد، نتوانست راه‌حلی برای این مسئله پیدا کند.
اما مطالعات و تجربیات او به دو برادر آمریکائی به نام‌های «اورویل» و «ویربل» رایت که اشتیاق مشابهی برای پرواز داشتند در پیشبرد اهدافشان کمک کرد. تنها ۷ سال بعد از آخرین پرواز اوتو لیلینتال، آن‌ها خودشان را در حال پرواز در هوا دیدند، درست شبیه به لک‌لک‌هائی که اوتو اولین بار از آن‌ها الهام گرفته بود.



۱- ایکاروس که بود؟



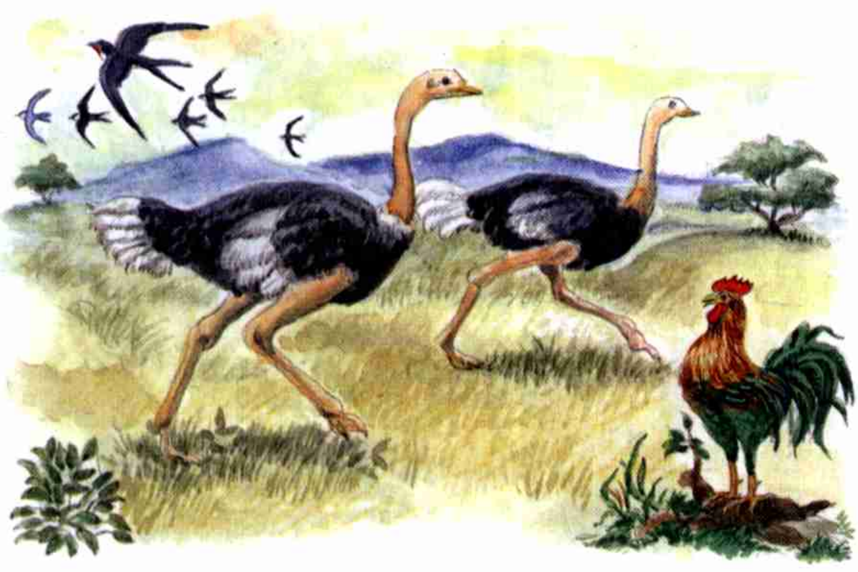
افسانه‌ای یونانی می‌گوید که چگونه ماینس، پادشاه جزیره کرت، به معماری به‌نام «ددالس» دستور داد تا کاخی برای پنهان نگه‌داشتن فرزند هیولایش «مینتور» بسازد که نیمی از آن انسان و نیمی گاو بود. ددالس، یک پلکان مارپیچ ساخت. اما ماینس می‌ترسید که او این مخفیگاه را لو دهد، بنابراین او و پسرش « ایکاروس » را زندانی کرد. آن‌ها با ساختن بال‌هائی با پر و موم فرار کردند. علی‌رغم هشدارهای پدر، ایکاروس نزدیک خورشید پرواز کرد. موم‌ها آب شد و او به‌درون دریا سقوط کرد.

۲- پرندگان چگونه پرواز می‌کنند؟



پرندگان بدنی دارند که برای پرواز طراحی شده است. استخوان‌های آن‌ها سبک است با فضاهائی پر از هوا بین آن‌ها. آن‌ها ماهیچه‌های بسیار قوی برای حرکت بال‌هایشان دارند و قفسه سینه‌شان مانند دماغه کشتی هوا را می‌شکافد! بال‌های آن‌ها شکل‌های خاصی دارند (شماره ۹ همین فصل را بخوانید)، و برحسب کارشان پرهائی با شکل‌های متفاوت و جنس مختلف دارند. پرواز پرندگان می‌تواند «سُر خوردن» و یا «حرکت با باد سینه» باشد. در سُر خوردن، پرندگان با لیز خوردن به‌طرفین در هوا حرکت می‌کنند، بال‌ها به سمت بیرون باز است و به‌وسیله جریان هوا حمل می‌شوند. در حرکت با باد سینه، پرنده بال‌هایش را مانند پارو حرکت می‌دهد و دُم او مانند باله عقب هواپیما برای تغییر مسیر به‌کار می‌رود. بیشتر پرندگان به‌صورت عمودی از روی زمین و یا آب به هوا می‌پرند، بدنشان را راست گرفته و به‌سرعت بال می‌زنند. زمانی‌که در هوا قرار می‌گیرند، بدنشان را به‌سمت جلو می‌برند و به‌آرامی بال می‌زنند. برای فرود آمدن، تمام حرکات معکوس انجام می‌شود و قبل از نشستن روی زمین، با بدنی راست به‌سرعت بال می‌زنند.

۳- آیا پرندگانی وجود دارند که پرواز نمی‌کنند؟



همهٔ پرندگان چنگال برای راه رفتن و بال برای پریدن دارند. اما بعضی از آن‌ها فقط می‌توانند پروازکنند یا فقط راه بروند، چراکه آن‌ها بال‌ها یا چنگال‌های رشد نیافته دارند. برای مثال، قرقی‌ها چنگال‌های رشد نیافته دارند و قادر به راه رفتن نیستند ولی پروازکنندگان شگفت‌انگیزی هستند. از سوی دیگر، تعدادی از پرندگان بزرگ‌تر بال‌های رشدنیافته دارند. شترمرغ‌های باشکوه و مرغ‌های متواضع تنها می‌توانند چند بال بزنند، چراکه آن‌ها بدنی دارند که تحمل وزن آن برای بال‌هایشان بسیار سنگین است.

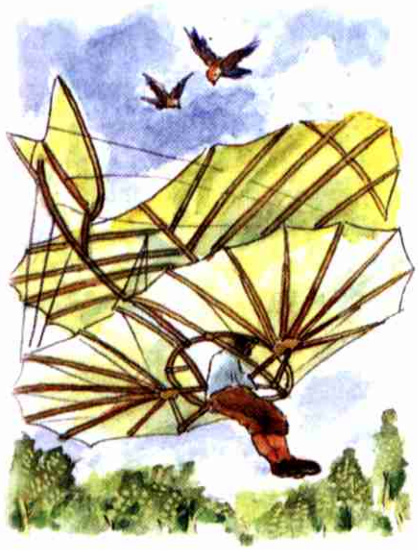
٤- کدامیک از پرندگان پروازکنندگانی قوی هستند؟

در زمان مهاجرت، چلچله‌های دریائی قطب شمال ۱۷,۰۰۰ کیلومتر راه را طی می‌کنند و حتی بدون مهاجرت، پرستوها روزانه تا ۱۰۰۰ کیلومتر پرواز می‌کنند. مرغ بزرگ دریائی، ۱۰۰ کیلومتر پرواز می‌کند و به آشیانه برگشته تا جوجه‌اش را تغذیه کند. از نظر سرعت، شاهین تیزپرواز برای شکار خود با سرعت ۳۰۰ کیلومتر در ساعت فرود می‌آید درست به‌تندی اتومبیل‌های مسابقه فرمول یک! پرستو می‌تواند این کار را با سرعت ۲۰۰ کیلومتر در ساعت و بلدرچین ۹۰ کیلومتر و کبوتر قمری حدود ۷۰ کیلومتر در ساعت انجام دهد.



٥- بشر برای پرواز با چه مشکلاتی روبرو بود؟

پرواز یعنی این‌که کسی بتواند از زمین بلند شود و به‌تنهائی در هوا حرکت کند. یک سنگ‌ریزه که به هوا پرتاب می‌شود در هوا حرکت می‌کند اما نه مانند پرندگان که می‌توانند خودشان از زمین بلند شوند و با اراده خود در هوا حرکت کنند. زمانی‌که بشر برای اولین‌بار پرواز کرد، این کار را با چیزی سبک‌تر از هوا امتحان نمود- بالن‌ها در ابتدا با هوای گرم پر می‌شدند، اما بعداً با گاز. بالن‌ها پرواز می‌کردند اما هدایت آن‌ها ساده نبود و برای حمل مسافر لازم بود که بسیار بزرگ باشند. برای حمل ۴ نفر، اولین سفینه هوائی باید دوبرابر یک زمین فوتبال باشد! با تقلید از پرندگان، بشر بال‌های بزرگی ساخت که به‌وسیله دست‌ها و پاها به‌حرکت درمی‌آمد. اما طبیعت، ماهیچه‌هائی قوی برای تکان دادن بال‌ها به آدمیزاد نداده بود، بنابراین این کار و تجربه‌ها تباه شد. اوتو لیلینتال اولین‌بار کلید پرواز را زد، که راز پرواز پرندگان شکل بال آن‌هاست نه اندازه آن و این‌که بشر برای پریدن نیاز به موتور دارد. هواپیما از قرار گرفتن این دو پدیده در کنار هم متولد شد.



٦- چه تفاوتی بین بالن هوای گرم و یک سفینه هوائی وجود دارد؟

یک بالن می‌تواند با هوای گرم یا گازهائی مانند هیدروژن یا هلیوم پر شود. در سال ۱۷۸۳، در زمان لوئی شانزدهم پادشاه فرانسه، یک گوسفند، یک اردک و یک مرغ فرانسوی سرنشینان اولین بالن بودند. بالن به‌وسیله هوا پرواز می‌کند و رانده می‌شود. این وسیله باید گرم و سرد شود، هوای گرم به آن اجازه بالا رفتن و فرود آمدن را می‌دهد. یک سفینه هوائی نوعی بالن موشک شکل است که به‌وسیله سیستم ماشینی و موتوری هدایت می‌شود و تابع جهت حرکت باد نیست.



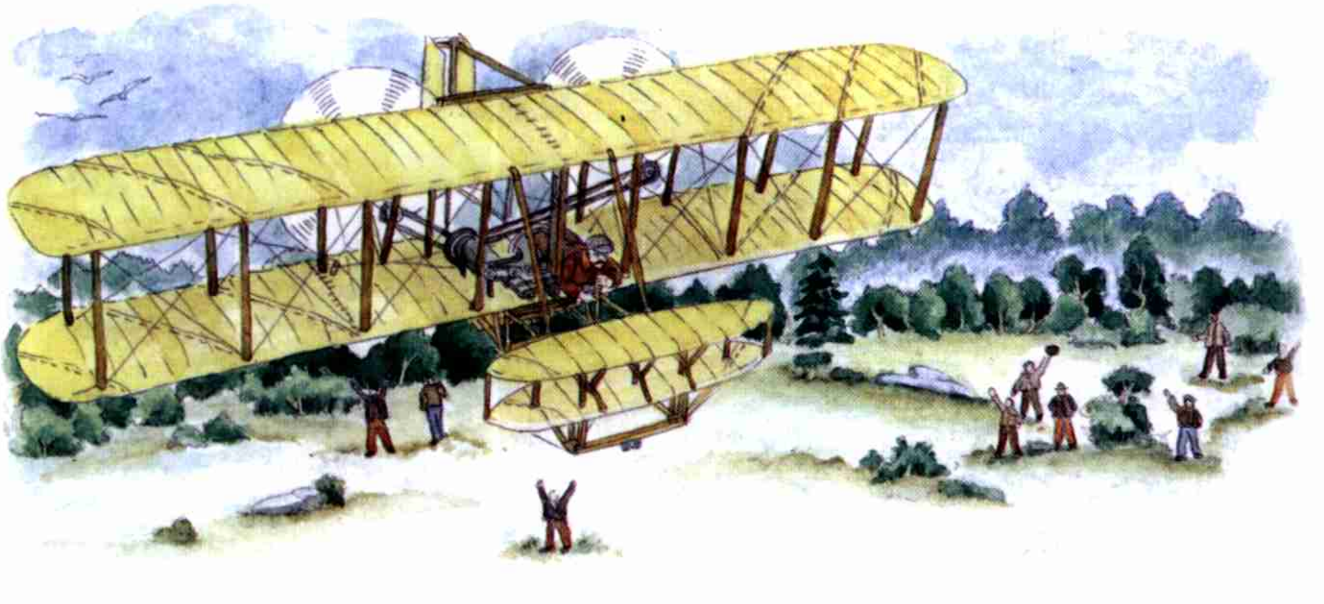


۷- اولین ماشین پرنده کی ساخته شد؟

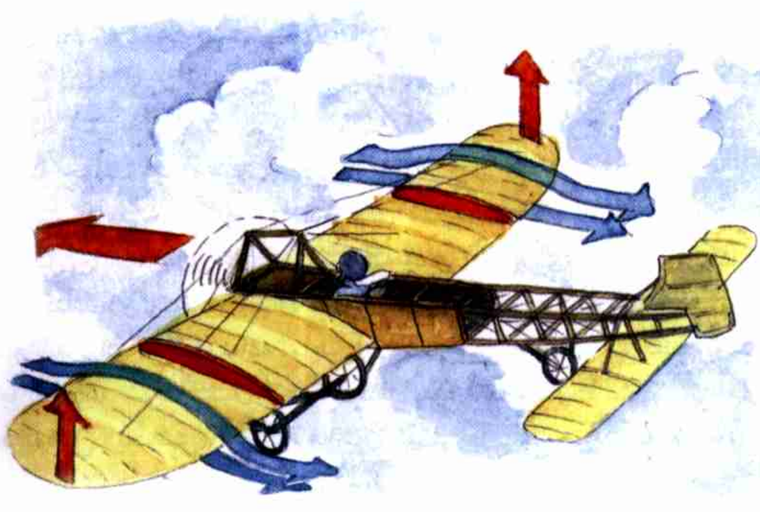
جدای از بالن‌ها، تعدادی ماشین پرنده بر پایه بال زدن اختراع شدند. لئوناردو داوینچی، حدود ۱۵۰۰، بر روی پرواز مطالعه می‌کرد و ماشین طراحی می‌نمود و تعداد زیادی سعی کردند که با پریدن از جاهای مرتفع و بال زدن در هوا بمانند. ما از همت و اراده قوی آن‌ها در محاسباتی که انجام داده‌اند در تعجبیم، همتی که از بین رفت چراکه در انتها بال زدن مفید واقع نشد.

۸- اولین پرواز موفق، کی انجام شد؟

بشر برای اولین‌بار با روشی که از هوا سنگین‌تر بود در هفدهم دسامبر ۱۹۰۳ در ساعت ۱۰ و ۳۵ دقیقه صبح پرواز کرد. اولین پرواز ساخته دست بشر، تنها ۱۲ ثانیه طول کشید و فقط ۴۰ متر را پیمود. اما خیلی طول نکشید که سه پرواز دیگر انجام شد که آخرین آن‌ها ۲۷۰ متر را پیمود. این پیشامد تاریخی در کیتی‌هاوک در آمریکای شمالی در ساحل اقیانوس اطلس اتفاق افتاد. غیر از دو مخترع، اورویل و ویلبر رایت، ۵ شاهد نیز وجود داشت. سفینه هوائی که توسط برادران رایت ساخته شد، بر اساس مطالعات و تجربیات اوتو لیلینتال بود، یک هواپیمای دوباله بدون پروانه جلو، اما با دو پروانه عقب. بال‌ها بیش از ۱۲ متر طول داشتند و از سر تا دُم سفینه هوائی ۷/۵ متر و ارتفاع آن ۲/۵ متر بود به‌همراه یک موتور بنزینی با ۱۲ اسب بخار قدرت که پروانه‌ها را به‌حرکت درمی‌آورد. سفینه هوائی دارای چرخ‌هائی بود و برای نشستن مجبور بود بر روی یک ریل چوبی حرکت کند و به‌وسیله یک دسته فرمان برای حرکت بال‌ها کنترل می‌شد. بنابراین، برادران رایت، این تولیدکنندگان تجاری دوچرخه، نتیجه مطالعات دقیق وطولانی خود و به‌همان اندازه استفاده از تجربیات پیشتازان دیگر در پرواز را دیدند. سفینه هوائی آن‌ها «گردونه تیزپرواز» نام گرفت. این هواپیمای دوباله ضعیف از چوب و پارچه ساخته شد چراکه مخترعان این وسیله راهی برای استفاده از مهارت پرندگان که لئوناردو داوینچی در ابتدا بر روی آن مطالعه کرده بود یافته بودند.



۹- هواپیما چگونه کار می‌کند؟



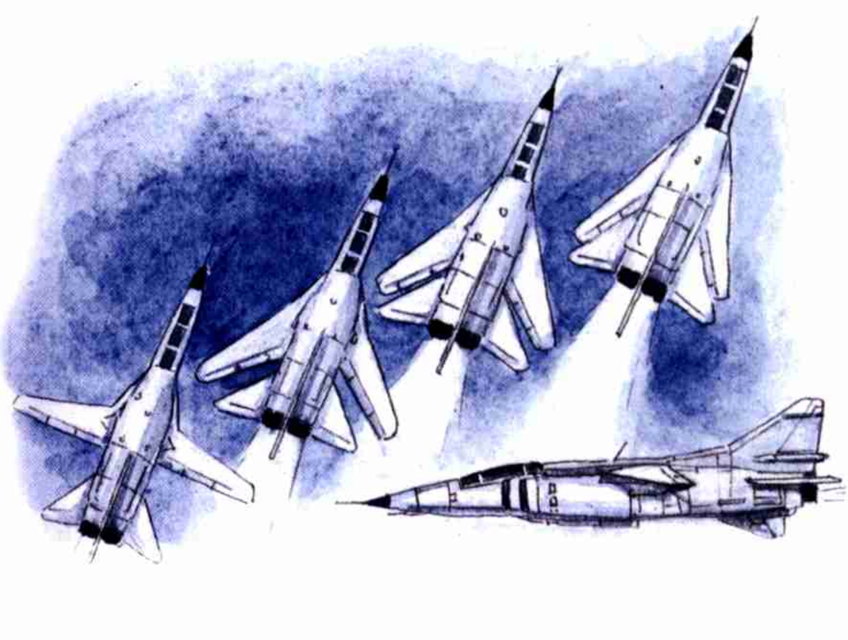
برای پرواز، یک هواپیما احتیاج به نیروی پرتاب و بالا رفتن دارد. نیرو و فشار پرتاب از حرکت پروانه‌ها توسط باد می‌آید که باعث حرکت هواپیما به‌سمت جلو می‌شود و بالا رفتن توسط هوا و شکل بال‌ها صورت می گیرد که زیر صاف و بالای گرد دارند. هوا در بالای بال‌ها سریع‌تر حرکت می کند زیرا جای بیشتری برای حرکت دارد. این باعث زیاد شدن فشار هوا در زیر هواپیما نسبت به بالای آن می‌شود. فشار هوای بالا در زیر هواپیما فشاری برخلاف بال‌ها به هواپیما وارد می کند و باعث بلند شدن آن می‌شود.

۱۰- سفینه هوائی VTOL چه نوع سفینه ای است؟



این لغت از اختصار جملهٔ «بلند شدن و فرود آمدن عمودی» گرفته شده است. این لغت برای سفینه‌های هوائی به‌کار می‌رود که مجهز به موتور جت هستند و می‌توانند به‌صورت عمودی بلند شوند و بنشینند. اگرچه، « عمودی » به‌معنای این نیست که هواپیما با نوک روبه آسمان به‌حرکت درمی آید و به شکل راست وارد هوا می گردد. درعوض، این هواپیما در یک لحظه بلند می‌شود و به هوا می‌رود بدون این‌که نیازی به باند برای بلند شدن و فرود آمدن داشته باشد. زمانی‌که این هواپیما در هوا قرار می‌گیرد، موتورها گاز می‌دهند و مانند بقیه هواپیماها رفتار می‌کنند. نوع دیگری از این نوع هواپیما STOL است، که اختصار جملهٔ «بلند شدن و نشستن کوتاه» است. این نوع هواپیما فضائی کمی بیشتر از نوع قبلی برای بلند شدن و نشستن نیاز دارد. به‌طور دقیق، این سفینه هوائی در فضای ۲۰۰ متر می‌تواند بلند شود و بنشیند. این هواپیما نیز مانند قبلی همین‌که در هوا قرار می‌گیرد مانند هواپیماهای دیگر عمل می کند.

۱۱- سفینه هوائی با بال‌های قابل تغییر کدام است؟



هواپیماها مانند پرندگان بال نمی‌زنند، اما بعضی از آن‌ها می‌توانند بال‌هایشان را باز و بسته نمایند. بال‌های گردان این نوع هواپیما طوری طراحی شده‌اند تا در سرعت بالا و پائین به آن کمک کنند.

شکل روبه‌رو حالت‌های مختلف باز کردن و بستن بال‌ها در طول پرواز و در لحظه‌های مختلف را نمایش می‌دهد. هواپیما با بال‌های باز بلند می‌شود تا این‌که در سرعتی که نیاز است بال‌ها بسته باشد آن‌ها را می‌بندد.



۱۲- کنترل کنندگان ترافیک هوائی چه کسانی هستند؟

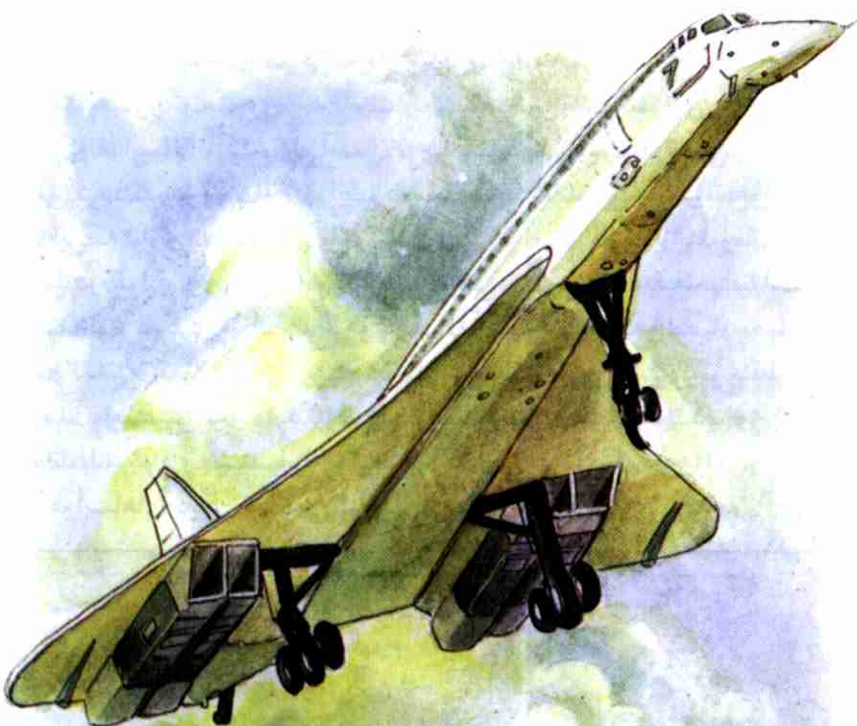
کنترل‌کنندگان هوائی، متخصصان فنی هستند که در مرکز کنترل یک فرودگاه کار می‌کنند. این مرکز «برج کنترل» نیز نامیده می‌شود، چراکه بلندترین ساختمان فرودگاه است. دلیل این امر این است که رادار پویشگر باید در بالای فرودگاه در همهٔ جهات بدون هیچ مانعی کار کند. رادار، علامت‌هائی را که از آنتن‌ها و فرستنده‌ها می‌گیرد در نمایشگرهای کنترل‌کنندگان نشان می‌دهد. زمانی‌که آن‌ها در نمایشگرهای خود می‌بینند که هواپیمائی برای نشستن نزدیک می‌شود، کنترل‌کننده در رادیوی خلبان به او اعلام می‌کند که وارد کدام مسیر شود و از کدام باند برای فرود استفاده نماید. آن‌ها همچنین مشخص می‌کنند که هواپیما از کجا باید بلند شود. کنترل‌کنندگان شغل بسیار سخت و طاقت‌فرسائی دارند. این فقط به‌دلیل زیاد شدن ترافیک هوائی نیست. آن‌ها همچنین باید چیزهائی از قبیل نیروی باد در ارتفاعات مختلف و خطر مه را قبل از اعلام کردن مسیر به خلبان محاسبه کنند.

۱۳- دیوار صوتی چیست؟

امروزه، هواپیماها می‌توانند در سرعت‌های حیرت‌انگیزی پرواز کنند. تابه‌حال هیچ‌کدام نتوانسته‌اند سریع‌تر از نور پرواز کنند، اما تعداد کمی از آن‌ها توانسته‌اند از صدا سریع‌تر پرواز کنند! همان‌طور که در شماره ۳۱ فصل آسمان خواندیم، سرعت صدا در مقایسه با سرعت نور مانند حلزون است. هنوز صدا با همان سرعت ۳۳۰ متر در ثانیه که معادل حدود ۱۲۰۰ کیلومتر در ساعت است حرکت می‌کند.

هواپیمائی که سریع‌تر از صدا حرکت می‌کند را «مافوق صوت» می‌نامند. حضور آن‌ها در آسمان جلب توجه می‌کند! به دلیل صدای «بَنگ» کرکننده‌شان هر کسی از حضور آن‌ها مطلع می‌شود! اما، علت تولید این صدا چیست؟

این صدا وقتی تولید می‌شود که هواپیما قصد دارد با سرعتی نزدیک به سرعت صدا در هوا حرکت کند، بنابراین هوا به‌سختی مقاومت می‌کند و مانعی در مقابل هواپیما می‌سازد که آن را دیوار صوتی می‌نامند. البته، این مانعی برای هواپیما محسوب نمی‌گردد چراکه به‌راحتی از میان آن پرواز می‌کند. اما عبور از این مانع است که صدای کرکنندهٔ «بَنگ» را تولید می‌کند.





۱۴- پست هوائی از کی آغاز شد؟



از آنجا که ما می‌دانیم، اولین تحویل پست هوائی یک شاخهٔ درخت زیتون بود که توسط یک فاخته برای نوح پیغمبر آورده شد تا به نوح نبی خبر تمام شدن سیل را بدهد. اما به‌عنوان یک سرویس منظم که به‌وسیله آن مکاتبات و بسته‌ها به‌وسیله هواپیما حمل می‌شدند، پست هوائی در ایتالیا شروع شد. در بیستم مه ۱۹۱۷، در طول جنگ جهانی اول، یک سرویس پست هوائی از تورین به رُم و بالعکس آغاز شد. این جنگ جهانی اول بود که فوائد استفاده از هواپیما را در نظر مردم نمایان کرد و همهٔ کشورها را مشتاق به استفاده از این روش جدید برای حمل و نقل و حمله نمود.

بعد از آن مسابقه‌ای آغاز شد برای بهتر شدن و توسعه هواپیماها و سریع و سریع‌تر شدن آن‌ها و ایمن و مؤثر بودنشان، برای ساختن فرودگاه‌ها و قرار دادن تجهیزات ایمن. خیلی زود، هواپیماها ثابت کردند که در زمان صلح بسیار بااهمیت هستند، در مهیا کردن حمل و نقل برای سفرهای طولانی، حمل بارها و سرویس‌دهی پستی.

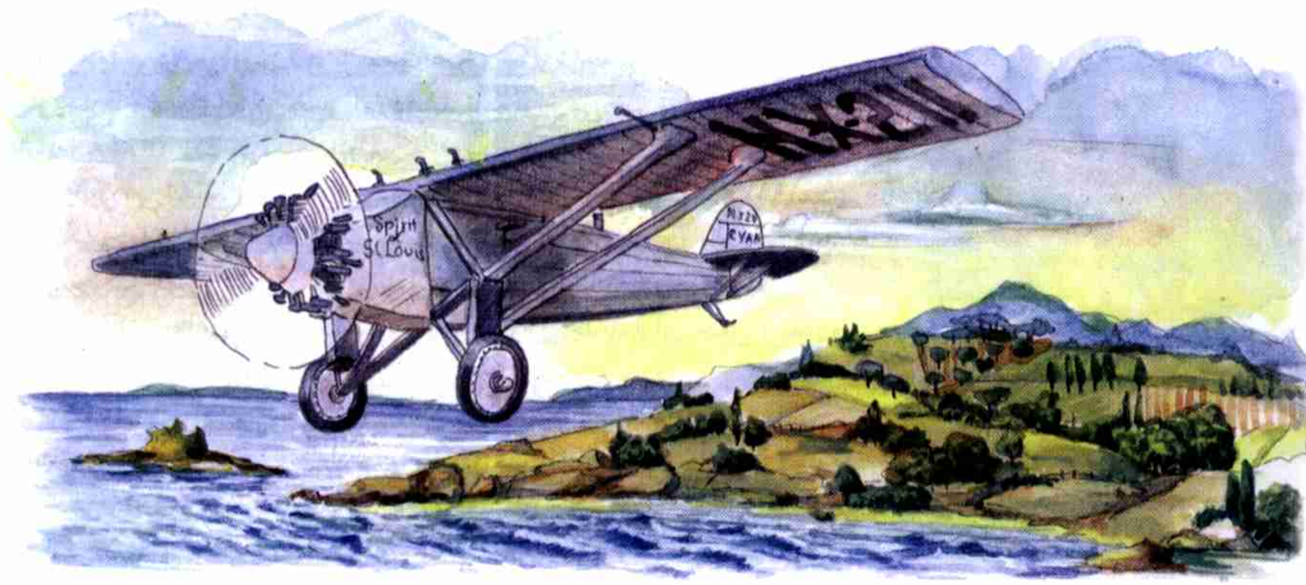
۱۵- اولین بار کی از کبوتر برای نامه‌رسانی استفاده شد؟

این عادت بازگشت کبوترها به آشیانه مورد توجه بابلی‌های قدیم واقع شد. فنیقی‌ها نیز هرگز بدون کبوترها برای رساندن نامه به خانه‌هایشان به سفرهای ماجراجویانه نمی‌رفتند. و مصریان قدیم شبکه‌ای از برج‌های کبوتر که به‌وسیله مراقب‌های خاصی نظارت می‌شد، ساختند. در این حالت کبوترها مأموران پست بودند که پیغام‌هائی نوشته بر روی پاپیروس به پاهای آن‌ها بسته بود.

رومی‌ها حتی کبوترها را نیز به خدمت سربازی در ارتش می‌بردند! هر سپاه رومی، حمل کننده‌های کبوتر حاوی پنج یا شش هزار پرنده داشتند. آن‌هائی که در رُم بودند خبرهائی از سراسر امپراطوری روم می‌آوردند!

در ۱۸۷۰، شهر در محاصره پاریس به‌وسیله پست کبوتری و با جابه‌جائی بیش از یک میلیون خبر، با بقیه مردم فرانسه ارتباط برقرار می‌کردند. پاریسی‌ها مجسمه‌ای از «اولو»، مشهورترین کبوتر آن زمان به‌خاطر اینکه یازده بار فاصله بین پاریس تا تورز را پرواز کرده بود، در پارک نیوایلی ساختند. خیلی قبل از این، کبوترها پیام‌های مهمی را در طول جنگ جهانی دوم جابه‌جا می‌کردند.



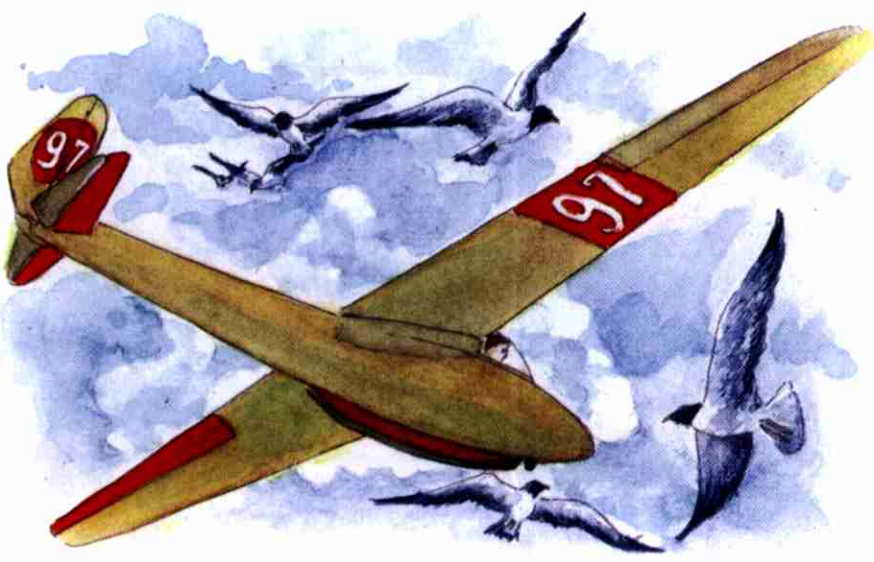


۱۶- چه کسی اولین بار برفراز اقیانوس اطلس پرواز کرد؟

در بیستم مه ۱۹۲۷ ساعت ۷ و ۵۲ دقیقه صبح، چارلز لیندبرگ هواپیمایش به نام «روح لوئیس مقدس» را برای پرواز از نیویورک به پاریس بدون توقف به سکو آورد. بدبینان معتقد بودند که شانس موفقیت او بسیار ضعیف است. او برای زنده ماندن فقط ۵ رول نان، ۵ قوطی کنسرو گوشت و ۲ بطری آب همراه خود داشت. او برای اینکه بتواند مقدار بیشتری سوخت حمل کند، کم‌ترین مقدار محموله را با خود برد. هواپیما هیچ جائی برای چتر نجات یا رادیو نداشت!

مردم از اشتیاق او بسیار تحت تأثیر قرار گرفتند و هواپیمایش را با دوربین‌های دوچشمی نگاه می‌کردند. اما زمانی که او از روی اقیانوس اطلس عبور می‌کرد جز تعدادی ماهیگیر کسی نبود که چیزی ببیند. در آن زمان، هواپیماها یک کابین بسته یا تهویه هوا نداشتند. بنابراین، زمانی که گرفتار طوفان شد نقشه‌اش خیس شد. زمانی که هوا مه آلود شد، او برای نجات خود از گم شدن، تنها تجربه‌ای به‌عنوان خلبان داشت و بال‌های شکنندهٔ هواپیما در هوای سرد اقیانوس اطلس با لایه‌ای از یخ پوشیده شدند. اما بعد از ۲۳ ساعت پرواز بدون توقف، لیندبرگ در آسمان انگلستان ظاهر شد! او توانست ماهیگیران، کشتی‌ها و مردمی را که مشغول تماشای او با دوربین‌های دوچشمی خود بودند و دست تکان می‌دادند را ببیند. و در ساعت ۱۰ آن غروب، او روشنی پاریس و باند فرود را که با احترام برای او روشن شده بود می‌دید و جمعیتی که برای شادباش این پیروزی منتظر او بودند. اما، بعد از ۳۳ ساعت پرواز و طی مسافت تقریباً ۵۸۰۰ کیلومتر او قبل از هر جشنی آرزوی یک رختخواب گرم و نرم را درسر می‌پروراند!

۱۷- گلایدر چگونه پرواز می‌کند؟



گلایدر نوعی هواپیمای بدون موتور است که با جریان طبیعی هوا پرواز می‌کند.

گلایدرها در هوا پرتاب می‌شوند و سپس به‌تنهائی در هوا پرسه می‌زنند.

یک گلایدر همچنین می‌تواند به‌وسیله یک هواپیما به محل فرود بکسل شود و زمانی که محل فرود از دور مشاهده شد، خلبان گلایدر می‌تواند طناب یدک‌کش را از قلاب بیرون آورد و به‌تنهائی فرود آید.

۱۸- گلایدر دستی چگونه کار می‌کند؟



به‌وسیله یک گلایدر دستی، گلایدرسوار می‌تواند با سرخوردن در جهت جریان باد پرواز کند.
بال‌های مثلثی شکل آن از یک قاب آلومینیومی و یک پوشش محکم از الیاف مصنوعی ساخته می‌شوند. خلبان درحالی‌که چتر نجات پوشیده، بر روی قسمتی افقی بین بال‌ها ثابت می‌ماند و پرواز را به‌وسیلهٔ میله‌ای که شکل بال‌ها با حرکت آن تغییر می‌کند و جریان هوا را در زوایای مختلف می‌گیرد، هدایت می‌کند.



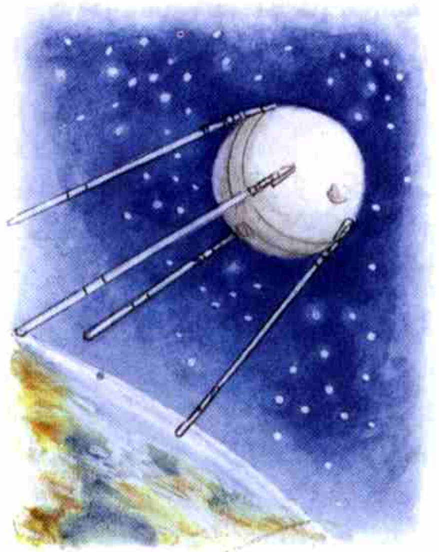
۱۹- چتر نجات کی اختراع شد؟

چتر نجات وسیله‌ای است که برای کم‌کردن سرعت هنگام فرود آمدن طراحی شده است. ایدهٔ اولیهٔ ساخت این وسیله برای لئوناردو داوینچی بود. طراحی او بیشتر شبیه یک هرم با یک پایهٔ مربعی شکل بود. اولین فرود با چتر نجات در سال ۱۷۹۷ توسط آندره گارنرین انجام شد. او از یک بالن به‌وسیله چتر نجات ساخته خود پرید. برادرش کارش را تکمیل کرد و دخترش الیزا، در اروپا و آمریکا نمایش‌هائی با پرش با چتر اجرا کرد. علی‌رغم این‌که این وسیله به‌خاطر نجات جان انسان‌ها شهرت داشت، این نوع چترها تنها تا پایان جنگ جهانی اول در هواپیماهای جنگی استفاده شد. یک چتر نجات واقعی دایره‌ای به مساحت ۵۰ متر مربع است که از سیلک یا نایلون بسیار محکم و در عین حال سبک یعنی به وزن ۶-۵ کیلوگرم ساخته می‌شود. از این سطح دایره شکل، دایره‌ای تشکیل شده از طناب‌های ضخیم و محکم آویزان است که به بدن شخص یا شیء در پائین آن قلاب می‌شود. این طناب‌ها نیز باید از سیلک و یا نایلون محکم و سبک ساخته شوند.

۲۰- هلی‌کوپتر را چه کسی اختراع کرد؟



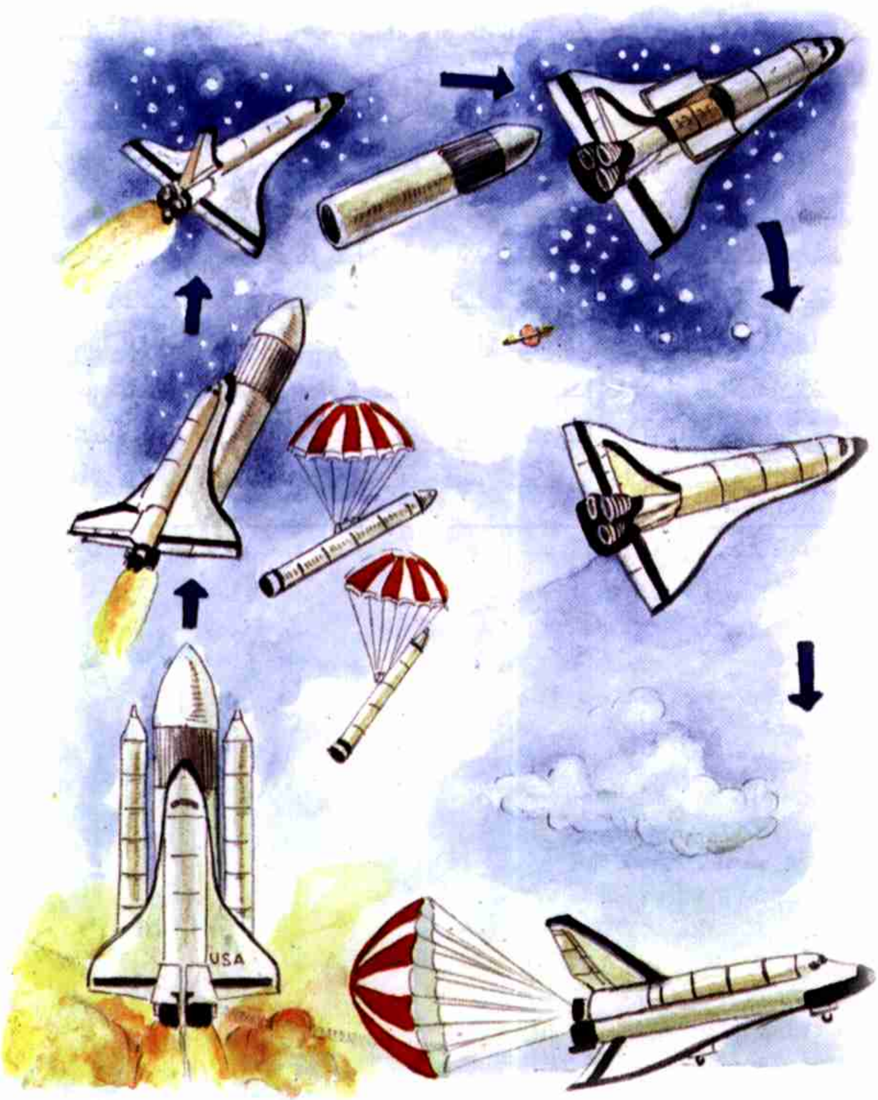
لئوناردو داوینچی نظریه‌ای برای طراحی هلی‌کوپتر داشت. اما اولین مدل آن به‌همراه یک موتور بخار کوچک به‌وسیله انریکو فورلانینی در سال ۱۸۷۷، درست ۳۰ سال قبل از برادران رایت ساخته شد. پرواز هلی‌کوپتر مدیون حرکت پرّه‌های ملخ آن است. سرعت با حرکت ملخ تغییر می‌کند و به‌وسیله آن هلی‌کوپتر به این‌سو و آن‌سو می‌رود. هلی‌کوپتر می‌تواند در همهٔ جهات پرواز کند، در هوا شناور باشد، به‌صورت عمودی بلند شود و فرود آید و به‌وسیله دم پروانه‌دار خود ثابت بماند.



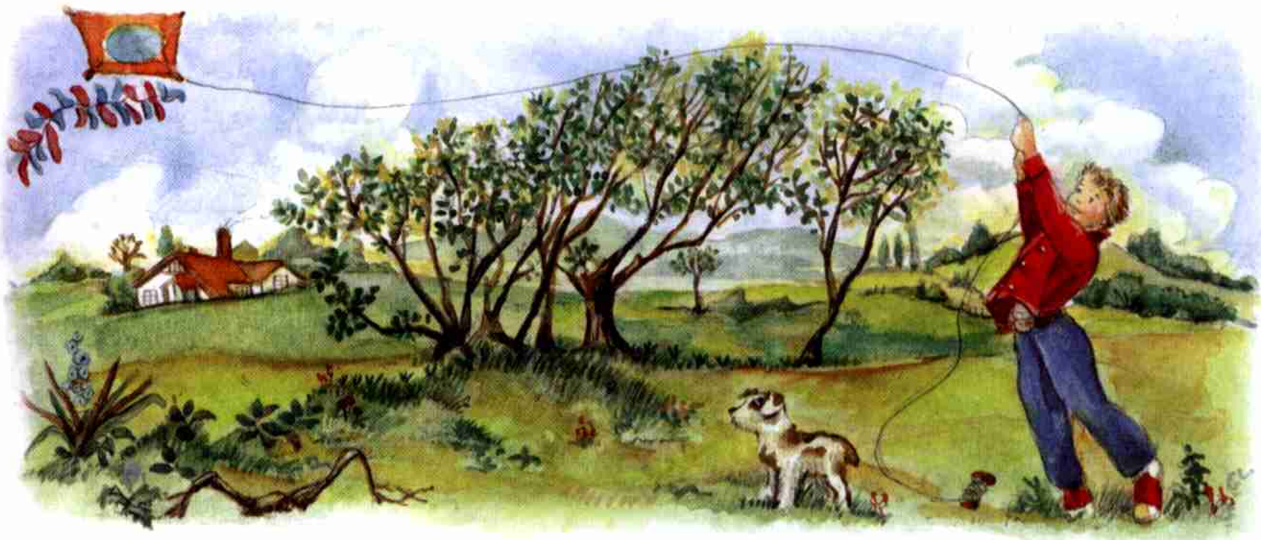
۲۱- چگونه می‌توان در فضا پرواز کرد؟

علمی که به مطالعه روش‌های پرواز در فضا می‌پردازد را، نجوم یا اخترشناسی نامند. از زمان‌های قدیم، بشر آرزو داشت که قدرت سفر به دیگر اجرام آسمانی را پیدا کند. اما آن‌ها به اجبار تا زمانی‌که اسحاق نیوتن قانون‌های حرکت را که به‌وسیله آن‌ها این رؤیاها به واقعیت می‌پیوست را وضع کند، صبر کردند و بعد از نیوتن، دویست سال دیگر طول کشید تا بشر به فشار پرتاب موشک دست یابد.
بالاخره در ۱۹۵۷، روسیه اولین ماهواره مصنوعی، اسپاتنیک را به مدار فرستاد. مشکلات زیادی وجود داشتند. اسپانتیک به‌سرعتی بین ۸ تا ۱۱ کیلومتر در ثانیه نیاز داشت. مشکل دوم باز گشت به کره زمین بود. آن‌ها باید می‌توانستند موقعیت زمین بر روی محورش را در زمان فرود بدانند درحالی‌که هفته‌ها، ماه‌ها و بلکه سال‌ها از پرتاب آن‌ها به فضا می‌گذشت. موتورها، مواد مصرفی، روش‌های ایجاد ارتباط با زمین... همهٔ این جزئیات باید قبل از پرتاب به فضا به‌طور کامل بررسی می‌شد.

۲۲- سفینه فضائی چیست؟



سفینه فضائی واقعاً یک اتوبوس فضائی است. این وسیله در ایالات متحده آمریکا پدید آمد که می‌تواند به‌همراه ۸ خدمه و وسائل آن‌ها به فضا پرتاب شود و سپس به زمین برگردد تا برای سفرهای فضائی بعدی استفاده شود. سفینه فضائی به‌وسیله دو موشک که هرکدام مجهز به یک چتر نجات هستند به یک مدار از قبل طراحی شده فرستاده می‌شود. هنگامی‌که کارشان را انجام دادند، به زمین سُر می‌خورند تا در آنجا به‌حالت اول برگردند. سپس، زمانی‌که فضانوردها مأموریتشان را انجام دادند، سفینه فضائی به مدار زمین بازمی‌گردد. به‌علت داشتن بال، به پائین سُر می‌خورد، و سرعت آن به‌وسیله چتری که در انتهای آن است پائین می‌آید. سفینه فضائی بسیار جوان است و عمر آن از سال ۱۹۸۱ محاسبه می‌شود. اگر درآینده امکان سفرهای مستقیم به بعضی پایگاه‌های هوائی به‌وجود آید، این سفینه فضائی خواهد بود که مسافران و تجهیزات و بقیه چیزها را با خود می‌برد. چه کسی می‌داند؟ ممکن است روزی بیاید که خدمات سفینه فضائی به‌قدری گسترش یابد که مردم را برای چند سال کار در فضا به آنجا ببرد یا حتی آن‌هائی را که می‌خواهند تعطیلات کوتاهی در آنجا داشته باشند!



۲۳- آیا هوا کردن بادبادک آسان است؟

بادبادک برای حرکت از جریان هوا استفاده می‌کند و بیشتر شبیه به گلایدری که بکسل می‌شود پرواز می‌کند. اگر می‌خواهید یکی از آن‌ها را هوا کنید، باید روزی را انتخاب کنید که جابه‌جائی هوا زیاد است. امروزه، بادبادک‌ها با شکل‌های متنوعی به بازار آمده است از جمله: پرنده‌های جالب و موجوداتی شبیه اژدها با دم‌های بلند لرزان. آن‌ها به این منظور ساخته می‌شوند تا حرکات آکروباتیک ترکیبی در هوا انجام دهند به پائین فرود آیند و در هوا اوج گیرند. هوا کردن یک بادبادک واقعاً هنر است! به‌همان اندازه که بادبادک یک اسباب بازی است، انواع پیچیده‌تر آن در مشاهدات جوی استفاده شده‌اند. بنجامین فرانکلین دانشمند آمریکائی از کایت در بعضی از آزمایشات خود استفاده کرد که در زمانی که او مشغول اختراع برقگیر بود، کمک قابل توجهی به او کرد. فرانکلین متقاعد شد که صاعقه به‌علت وجود بارهای الکتریکی به‌وجود می‌آید. با دانستن این‌که این بارهای الکتریکی به‌سمت اشیاء نوک تیز جذب می‌شوند، او به فکر راهی افتاد تا صاعقه یک مسیر امن را بپیماید تا جریان الکتریسیته به‌جای این‌که به درخت‌ها، بام‌ها و یا برج‌های زنگ‌دار برخورد کند و خسارت وارد نماید، به‌طور ایمن وارد زمین شود. بنابراین فرانکلین کایتی با نوک فلزی ساخت که در زمان طوفان‌های سهمگین آن را به‌هوا می‌فرستاد و همان‌طور که او انتظار داشت، پیکان فلزی بادبادک، جریان الکتریسیته‌ای که باعث خرابی می‌شد را جذب کرد. فرانکلین زندگی خود را به‌خطر انداخت اما حالا او می‌دانست که ایده‌اش درست بوده است. خیلی زود برقگیرها به‌کار برده شدند، میله‌های فلزی بر دیوارهای ساختمان‌ها نصب شدند که بدین‌وسیله صاعقه را جذب می‌کردند و جریان الکتریسیته آن را بدون هیچ خطر و خسارتی به زمین منتقل می‌کردند.

۲۴- خفاش چگونه پرواز می‌کند؟

خفاش‌ها همانند عمق‌یاب‌های انعکاسی کشتی‌ها، بااستفاده از انعکاس امواج صوتی پرواز می‌کنند. زمانی‌که یک خفاش پرواز می‌کند، حرکات او امواج مافوق صوتی ایجاد می‌کنند.

این امواج به اطراف برخورد می‌کنند و انعکاس آن‌ها برمی‌گردد. این انعکاس‌ها شکل، اندازه و فاصله یک شیء یا حیوان را به‌قدری دقیق می‌گویند که خفاش می‌تواند با امنیت کامل بین شاخه‌های یک درخت پرواز کند.



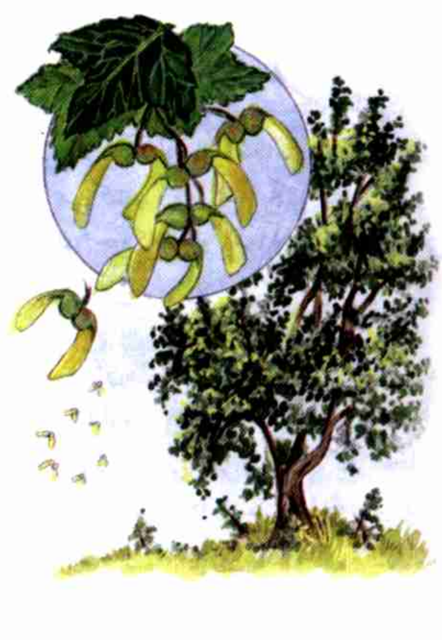
۲۵- یک .U.F.O چیست؟



این کلمهٔ اختصار از جملهٔ « اشیاء پرنده ناشناخته » گرفته می‌شود. این اشیاء در آسمان و یا صفحه نمایش رادارها به‌عنوان چیزهائی که ما نمی‌شناسیم ظاهر می‌شوند. آن‌ها معمولاً در حال حرکت با سرعت بالا پدیدار می‌شوند بدون این‌که ردی از خود باقی بگذارند. غالباً درمی‌یابیم که .U.F.Oهائی که ما می‌بینیم یا توهمات ماست و یا نوری که از اشیائی همانند بالون‌ها در هوا می‌تابد، می‌باشد و یا غیره. اما تعدادی از .U.F.Oها نیاز به توصیف دارند که باعث مشتاق شدن مردم به اندازه‌ای که به‌تماشای آسمان بپردازند و آرزوی دیدن یکی از آن‌ها را بکنند، می‌شود.

همچنین خیلی از مردم معتقدند که کره زمین تنها سیاره جهان هستی نیست که بشر روی آن زندگی می‌کند. بنابراین، مطمئناً .U.F.O یک سفینه فضائی است که حامل مردمی از سیارات دیگر است که همانند ما مشتاق به تماشا، کشف کردن و برقراری ارتباط هستند. تا زمانی‌که علم، حقایق را برای ما آشکار سازد، همهٔ آنچه که ما داریم داستان‌هائی هستند درباره آن‌هائی که سوار بر بشقاب پرنده‌ها از بیرون زمین ما را می‌نگرند و ما آن‌ها را .U.F.O می‌نامیم.

۲۶- آیا گیاهانی وجود دارند که پرواز کنند؟



گیاهانی هستند که قادر به پرواز و حرکت در هوا هستند. تعدادی از آن‌ها به‌وسیله دانه‌هایشان و گرده‌افشانی و حمل آن‌ها توسط باد تولیدمثل می‌کنند. برای آسان کردن کار باد و اطمینان از این‌که تعداد زیادی گیاه جدید خواهد روئید، طبیعت کمک‌های زیادی در زمان پرواز به آن‌ها می‌دهد! به‌عنوان مثال، گرده از ذره‌های بسیار کوچکی تشکیل شده است که هرکدام مجهز به یک کیسه هوا هستند تا به‌راحتی به دوردست پرواز کنند. گرده، سلول نر تولیدمثل است. برای به‌وجود آمدن یک گیاه جدید، این سلول نر باید با یک سلول ماده تماس برقرار کند که احتمالاً از گیاه مادر گرفته می‌شود. بعضی از گیاهان دانه‌های پوست‌دار دارند و زمانی‌که خشک می‌شوند، دانه‌هایشان از داخل آن‌ها به بیرون شوت می‌شود. درخت‌هائی نظیر نارون، چنار و افرا میوه‌هائی دارند که پروانه دارند. بنابراین به‌وسیله این پروانه‌ها، این میوه‌ها می‌توانند به‌وسیله باد از درخت مادر دور شوند و به‌جائی روند که فضای زیادی برای رویش دارند.

۲۷- آیا ماهی‌ها نیز می‌توانند پرواز کنند؟

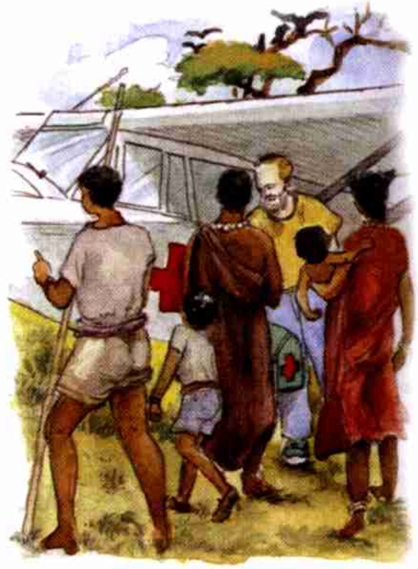
بله، بعضی ماهی‌ها باله‌هائی انعطاف‌پذیر شبیه به بال پرندگان دارند. این‌ها ماهی‌های پرنده هستند و تا ارتفاع ۲ متری از آب به بالا می‌پرند و می‌توانند ۳۰ متر در پرواز آزاد سُر بخورند.
سرعت آن‌ها به ۵۰ کیلومتر در ساعت می‌رسد! ماهی‌های پرنده، یا چلچله‌های دریائی در دریاهای استوائی زندگی می‌کنند اما دیگر گونه‌های آن‌ها در مدیترانه جنوبی نیز یافت می‌شود.



۲۸- پرواز چه کمکی به بشر می‌کند؟

تقریباً از زمان اختراع آن‌ها، هواپیماها مسافران و محموله‌های زیادی را جابه‌جا کرده‌اند. همچنین آن‌ها در زمان جنگ سربازان و جنگ‌افزارها را جابه‌جا می‌کنند و امروزه استفاده از آن‌ها فراگیر شده تا اندازه‌ای که به‌طور منظم خدمات اجتماعی می‌دهند. بیمارستان‌های زیادی در شهرهای بزرگ در سراسر دنیا برای بردن گروه امداد به صحنه تصادف و حمل مجروحین به بیمارستان از هلی‌کوپتر استفاده می‌کنند. اغلب اوقات هلی‌کوپترها بیماران بدحال و داروهای مورد نیاز را در شرایط اورژانسی و فوری در کوتاه‌ترین زمان به مقصد می‌رسانند.
نیروهای پلیس برای کمک به رانندگان توسط هلی‌کوپترها خیابان‌ها را بررسی می‌کنند و برای حل مشکل ترافیک آن را گزارش می‌دهند. آتش‌نشانان و جنگل‌بانان به‌وسیله تانکرهای بزرگ پرندهٔ خود لیترها آب دریا را برای خاموش کردن آتش حمل کرده که این کار مؤثرتر از زمانی است که روی زمین هستند. به‌وسیله هواپیماهای سبک گشتی و یا هلی‌کوپتر است که جنگل‌بانان و آتش‌نشانان می‌توانند به‌سرعت ستون‌های کم‌رنگ دود را که نشانه‌ای برای آغاز آتش‌سوزی است را ببینند. سپس می‌توانند به‌وسیله سیستم رادیوئی خود خدمات اورژانسی خود را خبر کنند تا در اسرع وقت وارد عمل شوند. در زمان وقوع بلاهای طبیعی مانند سیل و زلزله، می‌توان از هلی‌کوپترها برای حمل مردم به جاهای امن استفاده کرد. هواپیماها و هلی‌کوپترها می‌توانند غذا، لباس، چادر و دارو را به‌وسیله چتر برای اردوگاه‌ها و یا بیمارستان‌های صحرائی به پائین پرتاب کنند.





۲۹- دکترهای پروازی چه کسانی هستند؟

بعضی از کشورهای جهان دارای مناطق وسیع و متروک هستند که از رسیدن دکترها به مریض در زمان کمک فوری ممانعت می‌کنند. به‌عنوان مثال در کنیا، اگرکسی در زمان پرسه‌زدن در پارک ملی کنیا دچار مارگزیدگی شود تا پای مرگ می‌رود چراکه محیط پارک بسیار وسیع است و قربانی به‌طور حتم تا رسیدن به بیمارستان زنده نخواهد ماند. بنابراین خدمات دکتر پروازی آغاز می‌شود. کافی است شخصی به‌وسیله سیستم رادیوئی با این سرویس تماس بگیرد و شرح دهد که چه اتفاقی افتاده و مریض در کجا قرار دارد. دکتر در اسرع وقت پرواز کرده و خود را به آنجا می‌رساند. کشورهایی از قبیل استرالیا و کانادا استفاده گسترده‌ای از سرویس دکترپروازی می‌کنند تا پوشش پزشکی به مناطقی دهند که حمل و نقل زمینی در آن‌ها ساعت‌ها و بلکه روزها به‌طول می‌انجامد. اگرچه بال‌های ثابت هواپیما سریع‌ترند، اما هلیکوپترها به‌این خاطر استفاده می‌شوند که قادر به نشستن در فضاهای محدود از قبیل زمین مسطح در جنگل یا پشت بام بیمارستان‌ها هستند.

۳۰- عکاسی هوائی چیست؟

چارلز لیندبرگ، خلبان باانگیزه‌ای که اولین سفر هوائی و بدون توقف بر روی اقیانوس اطلس را انجام داد، دغدغه دیگری نیز داشت، باستان‌شناسی هوائی.

کارکنان استخدامی توسط موزه‌ها و دانشگاه‌ها برفراز جنگل‌های آمریکای مرکزی پخش شدند. در ارتفاع پائین، آن‌ها بقایای شهرهائی را پیدا کردند.

پیگیری بقایای آثار باستانی با هر وسیله دیگری در این مناطق کاملاً دور از تفکر است، کاوشگران با پای پیاده با هیچ وسیله‌ای نمی‌توانند تشخیص دهند که در کجا هستند.

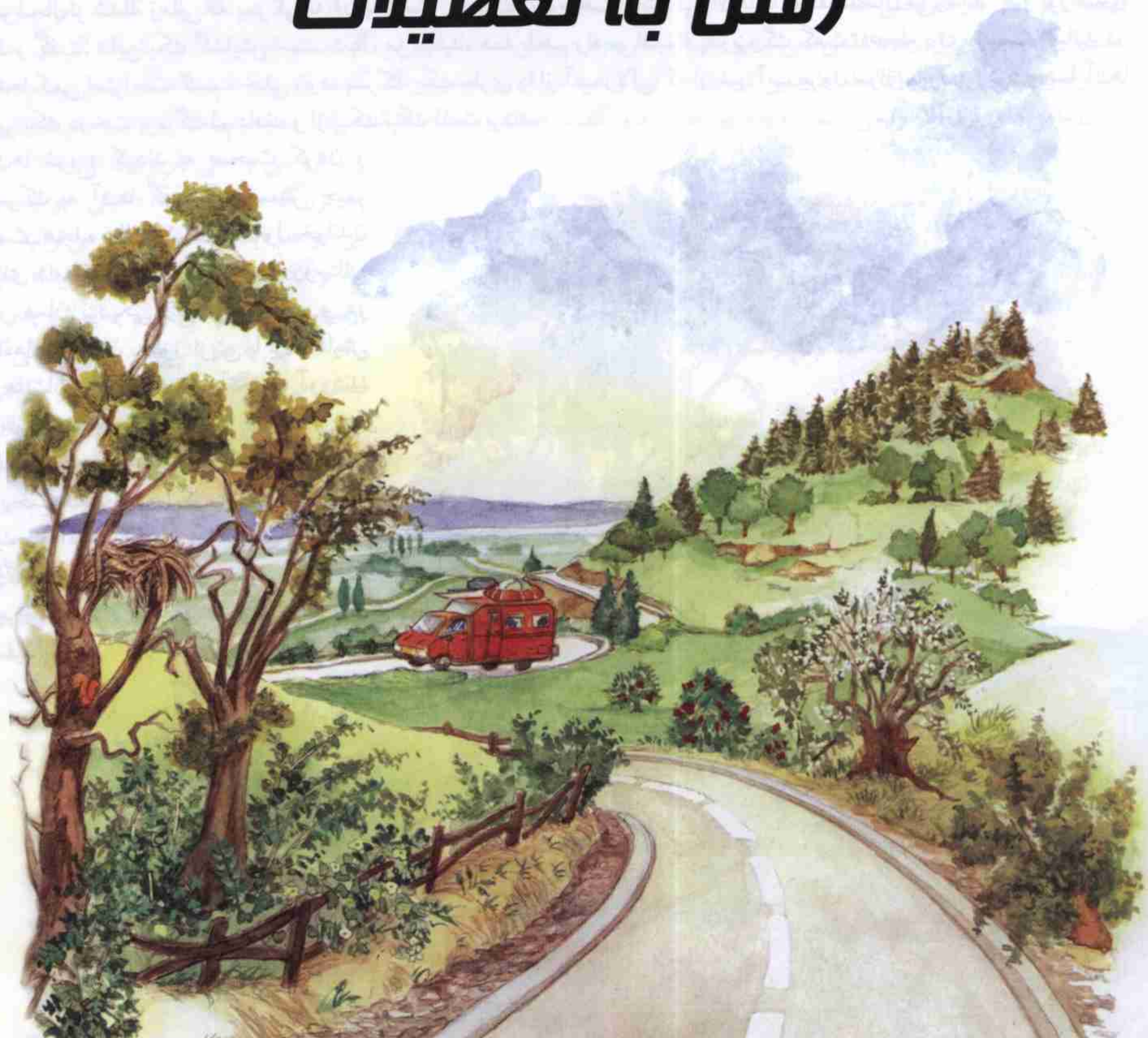
اما از روی هوا، در زمان کوتاهی می‌توان مساحت زیادی از زمین را دید. با عکسبرداری هوائی از زمین‌ها و پوشش گیاهی، روستاهای قدیمی آشکار می‌شوند. زیراکه زمین از بالای یک ساختمان قدیمی واضح‌تر و سبزتر به‌نظر می‌رسد و ساختمان‌ها، خیابان‌ها، اردوگاه‌های قدیمی و رودخانه‌های زیرزمینی، تصویری کلی به باستان‌شناسان می‌دهند که با روش‌های دیگر این کار ممکن است سال‌ها طول بکشد.





سفر

رفتن به تعطیلات



رفتن به تعطیلات

جان امیدوار بود که پدرش مسیر را درست برود. بکسل کردن یک واگن در امتداد یک جاده باریک و بادگیر بدون نشانه‌ای از یک خانه بدان معنی بود که او مجبور بود به‌آهستگی براند و به‌نظر می‌رسید که ماشین علائمی از خرابی را از خود بروز می‌دهد. تنها یک ساعت از زمانی که آن‌ها از رادیوی ماشین شنیدند که کلیهٔ ماشین‌های یدک‌کش در بزرگراه‌ها باید مسیرهای دیگری را برای ادامه انتخاب کنند، گذشته بود. در ابتدا همه چیز خوب بود. اما به‌تدریج، خانه‌ها و ساختمان‌ها کمتر و کمتر شدند تا این‌که همه‌شان ناپدید گشتند. اکنون، تنها حومه شهر در مقابل آن‌ها بود.

سرانجام وقتی پدر ماشین را متوقف کرد، جان خوشحال شد. پدر از روی عصبانیت گفت: «به‌نظر می‌رسد که ما درست در کوهستان هستیم!» و با نگاهی به اطراف ادامه داد: «مایل‌ها دور از دریا!» ناگهان پدربزرگ فریاد زد: «آنجا را نگاه کنید!» او به جائی اشاره می‌کرد که به‌نظر می‌رسید یک کلبه کوهستانی است با چند آغل حیوان، ساختمان مزرعه و چراگاهی کوچک. پدربزرگ آهی کشید و گفت: «اگر پاهاتونو باز کنید، نیروی راه رفتن پیدا خواهید کرد!» نسیم خنک نیروبخش بود و همهٔ آن‌ها خوشحال‌تر شدند زمانی‌که پسرکی به آن‌ها گفت که تقریباً نیم‌ساعت رانندگی آن‌ها را به مقصدشان می‌رساند. پدر پوزخندی زد و گفت: «این یک گشایش است. دنبال من بیائید، همه با هم راه می‌افتیم!» پدربزرگ گفت: «عجله برای چیست؟ بیائید در اینجا کمی استراحت کنیم.» خیلی زود، پسرک یک بطری را از آب زلالی که از شیر آب بیرون سرازیر بود پر کرد و همهٔ آن‌ها زیر یک درخت پربرگ لم دادند و از پیک نیک لذت بردند.

آن‌ها شروع کردند به صحبت کردن و پسرک به آن‌ها گفت که اسمش جیمز است. هجده سال داشت و مشغول خواندن برای دامپزشک شدن بود. او در روستائی در همان نزدیکی زندگی می‌کرد و در ماه‌های تابستان به‌طور نوبتی با برادرهایش بزهایشان را برای چرا به‌آنجا می‌آوردند. زمانی‌که جیمز مشغول صحبت بود، جان شروع کرد به نگاه کردن اطرافش، درخت‌ها، بزها و گوسفندان پرسه‌زنان اینجا و آنجا، گاوها و کلبه چوبی...

ناگهان چیزی به شانه‌اش خورد و نگاهش چرخید. آن بزی سفید با ریش کوچک سفید بود.



درحالی که می‌خندید از روی پا جهید و هنگامی که یک تکه از لقمه‌اش را کند، بز آخرین قطعات آن را از دست جان خورد! خیلی زود بز همه لقمه را خورده بود و جان با او دوست شده بود! زمانی که بز به‌دنبال جان که از لابه‌لای درخت‌ها می‌رفت به‌راه افتاد، پدر گفت: «خیلی دور نشو!» پدربزرگ بر روی پاهایش بلند شد و گفت: «آه، نگران نباش!» عصائی برداشت و سوت‌زنان شروع به پرسه‌زنی کرد و پدر و مادر جان را که در زیر درخت در حال چرت‌زدن بودند، ترک کرد.
این جان بود که آنها را بیدار کرد و بز سفید کوچک نیز پشت سر او یورتمه می‌رفت! جان فریاد زد: « آنجا در آن آبراهه ماهی قزل‌آلا وجود دارد. پدربزرگ می‌خواهد برای من یک چوب ماهیگیری درست کند».
انگار که تازه از رفتن جیمز گذشته بود که او دوباره با مقداری شیر و عسل برای چای بعداز ظهر رسید. جان و خانواده‌اش هنوز شروع نکرده بودند که صدای بع‌بع عجیبی بلند شد. جیمز درحالی که به‌سمت کلبه می‌دوید فریاد زد: «بز مشکلی داره!» جان پرسید: «من هم می‌توانم بروم و به او کمک کنم؟» مادرش با تکان سر جواب مثبت داد و گفت: «با هم می‌رویم.» در کلبه، مادر مقداری از چای گیاهی مخصوصش را آماده کرد تا جیمز به بز کوچک بخوراند. جان می‌خواست کمک کند اما خیلی زود فهمید که این کار به‌راحتی که او فکر می‌کند نیست! او آن‌قدر سرگرم بود که متوجه باز شدن در نشد. پدر گفت: «موقع رفتن است، جان!» جان فریاد زد: « اما من نمی‌توانم بیایم! بز کوچولو مریض است!» مادرش گفت: «تو به‌اندازه کافی کمک کردی. حالا باید راه بیافتی.» آن‌ها راه افتادند اما همین که جان واگن را دید فریاد زد: «پدربزرگ گفت که ما فردا به ماهیگیری می‌رویم، بعد از آن ماهی‌های قزل‌آلا را می‌پزیم،...» پدر پوزخند زد و گفت: «جان، اینجا اصلاً شبیه کنار دریا نیست! دکه‌های بستنی‌فروشی، پیتزافروشی و حتی تلویزیون ندارد..»
پدربزرگ مداخله کرد: «خیلی خوب، من می‌خواهم اینجا بمانم و شما می‌توانید در راه برگشت به خانه مرا سوار کنید!» جان پرسید: « من هم می‌توانم بمانم؟ » پدر و مادر نگاهی به هم انداختند. پدر درحالی که لبخند می‌زد گفت: «ما باید قبل از ساختن چوب ماهیگیری کمی خرید کنیم، جان! من از خواندن کتاب‌هائی که چند ماه قبل خریده بودم لذت خواهم برد! اما تو بدون تلویزیون چه کار خواهی کرد؟»
قبل از این که جان چیزی بگوید، صدای بع‌بع بز کوچک به سؤال پدر پاسخ داد.



۱- در زمان‌های ماقبل تاریخ، بشر چگونه سفر می‌کرد؟



حتی قبل از این که بشر در زیر وسائل نقلیه خود چرخ نصب کند، یعنی حدود شش هزار سال قبل، مردم به سفر می‌رفتند. اسب‌ها، شترها و شترهای بی کوهان بارها و مردم را حمل می کردند و در کوهستان‌ها و مناطق بیابانی بسیار مورد نیاز بودند.
در شمال دور، اسکی و سورتمه‌ها به‌وسیله سگ‌ها کشیده می‌شد، اسب‌ها و گوزن‌ها نیز مردم را برای سفر کردن روی برف کمک می‌کردند. این درحالی بود که عده‌ای نیز با قایق بر روی آب سفر می‌کردند.

۲- مسیرهای آبی اصلی کدام بودند؟

بشر خیلی زود کشف کرد که رودخانه‌ها جاده‌های ایده‌آلی برای مسافرت هستند و استفاده از آن‌ها تقریباً به‌راحتی راه‌های خشکی است. اگر آن‌ها نمی‌خواستند که در جهت جریان آب برانند، می توانستند قایق‌هایشان را به‌وسیله بکسل کردن یا کشیده شدن از ساحل به‌اطراف هدایت کنند. اما بعضی از رودخانه‌ها برای عبور قایق‌ها بسیار دشوار بودند. بعضی نیز بسترهای امنی نداشتند و بعضی نیز به‌خاطر خشک‌سالی و یا سیل خطرناک بودند. در آفریقا، مردم از رودخانه کنگو و قسمتی از نیل استفاده می کردند، اما در آسیا تنها رودخانه‌های فرعی مناسب بودند. در آمریکای شمالی، مردم در نواحی دریاچه بزرگ و رود می‌سی‌سی‌پی میسوری و در آمازون در آمریکای جنوبی سفر می کردند. اروپائی‌ها راحت‌تر سفر می‌کردند چراکه همه رودها نزدیک به‌هم بودند و تعدادی از آن‌ها به همدیگر می‌ریختند. به‌عنوان مثال، از دریای بالتیک در امتداد رودخانه‌های دوینا و دنیپر، عسل، سرامیک، پوست حیوانات و الوار ساختمانی به قسطنطنیه که قلب امپراطوری روم شرقی بود آورده می‌شد (قسطنطنیه همان استانبول کنونی است که پایتخت ترکیه می‌باشد). در شرق دور، رودخانه ولگا به دریای کاسپین(خزر) می‌ریزد و یا رودخانه دان به دریای سیاه روان است. از دانمارک، مردمی که به‌سمت جنوب سفر می‌کردند در امتداد رود اِلبا حرکت می‌نمودند و برای رسیدن به قلب اروپا، رودخانه راین را از دریای شمال طی می‌نمودند. رود لویر از فرانسه می گذرد و به اقیانوس اطلس می‌ریزد درحالی‌که رود رُن به دریای مدیترانه جاری است. رودخانه پو دریای آدریاتیک را به آلپ غربی متصل می کند و رود آدیج وسیله اتصال به اروپای مرکزی از بالا می‌باشد. همچنین رودخانه‌های بی‌شمار کوچکتری بودند که مردم، محموله‌ها و نظرات خود را به‌وسیله آن‌ها جابه‌جا می کردند.



۳- راه‌های اصلی اروپا کدام بودند؟

آفریقای شمالی، خاورمیانه، روم شرقی(ترکیه فعلی)، ایتالیای جنوبی، اسپانیا و فرانسه جنوبی به‌وسیله رودخانه تجاری پررفت‌وآمدی به‌هم متصل بودند. بازرگانان و دریانوردان از جزیره کرت، فینیقیه، و یونان در بنادر مخصوصی یکدیگر را ملاقات می‌کردند که مانند بازارهای شلوغ بود و در آنجا محموله‌های خود را با تولیدات شرقی تعویض می‌کردند. اگر بازار در دهانه رودخانه قرار داشت، محموله‌ها از مایل‌ها از قایقی به قایق دیگر و از رودخانه‌ای به روخانه‌ای دیگر به داخل حمل می‌شد.



٤- اولین جاده در کجا ساخته شد؟

اگرچه چرخ و سفر با وسائل نقلیه چرخدار از ۶۰۰۰ سال قبل شروع شد، انسان‌ها مسافت‌های طولانی را با پای پیاده و یا با اسب طی می‌کردند، اما بیشتر از طریق رودخانه‌ها سفر می‌کردند، چراکه جاده‌ای وجود نداشت و وسائل نقلیه چرخ‌دار عمدتاً به طور تمرینی و یا در مسافت‌های کوتاه استفاده می‌شدند. به‌همین علت است که تمدن‌های قدیمی اغلب در کنار رودخانه‌ها و یا ساحل دریاها پدید آمدند. زندگی مصریان قدیم در کنار رود نیل، بین‌النهرینی‌ها در امتداد رودخانه‌های دجله و فرات و کرت، فنیقی‌ها و یونانی‌ها در امتداد ساحل دریا، باعث شده بود که برقراری ارتباط بین کشورهای مختلف با مشکلات کمتری همراه باشد. اما زمانی که امپراطوری ایرانی در خاورمیانه پایه‌گذاری شد و دریافتند که تنها در بین‌النهرین رودخانه‌هائی وجود دارد، مشکلات ارتباطی شروع شد. بنابراین، ایرانی‌ها بیست استان را به‌هم متصل کردند که امپراطوری آن‌ها را دربر داشت و این اتصال به‌وسیله یک شبکه جاده‌ای که شاخه‌هائی از « جاده شاهنشاهی » بودند، برقرار می‌شد که از ایران کنونی به « سردی » در ترکیه می‌رسد. پیک‌ها در امتداد جاده شاهنشاهی با اسب‌هایشان می‌تاختند و برای امپراطور و حاکمان اخبار می‌آوردند. این شبکه جاده‌ای ۳۰۰۰ کیلومتر وسعت داشت و حاوی ایستگاه‌های پستی و مسافرخانه‌هائی بود که پیک‌ها می‌توانستند در آنجا اسب‌های خود را نیز عوض کنند. همه، از بازرگان گرفته تا رعیت، از این خدمات استفاده می‌کردند و بیش از ۲۰۰۰ سال بعد آمریکا چیزی شبیه آن را تأسیس کرد و نام آن را «چاپار» گذاشتند.



۵- جاده‌های رومی‌ها چگونه ساخته شد؟



رومی‌های قدیم در ساخت جاده استاد بودند. آن‌ها، بر روی بستری از شن و ماسه، یک لایه از خرده‌های سنگ و آهک، سپس یک لایه از ماسه و آهک و بالاخره سنگفرشی با سنگ‌های گرد می‌ریزند تا آب باران به‌راحتی از روی آن‌ها سرازیر شود. هرجا که جاده‌های رومی ساخته شد، در آنجا زندگی رونق می گرفت، نه‌تنها در تجارت، بلکه در افزایش توانائی مردم برای سفر و تبادل سنن و نظرات برای رسیدن به وحدت در امپراطوری بزرگ.

٦- رومی‌های قدیم چگونه سفر می‌کردند؟

رومی‌ها ابتدا با پای پیاده بر جاده‌های زیبایشان تردد می کردند. اربابان و خانم‌ها، برای پرسه‌زنی در شهر و یا رفتن به ییلاقات بر کجاوه‌هائی که بر شانه‌های برده‌ها حمل می‌شد، می‌نشستند. استفاده از قاطرها و اسب‌ها رایج‌ترین روش برای سفر محسوب می‌شد، اما هم‌چنین انواع مختلفی از وسائل نقلیه چرخ‌دار نیز وجود داشت. برای رفتن به سفرهای طولانی، از ارابه‌ای با دو چرخ که آن را «اِسِدام» می‌نامیدند استفاده می کردند که بسیار محکم بود و سریع حرکت می کرد.

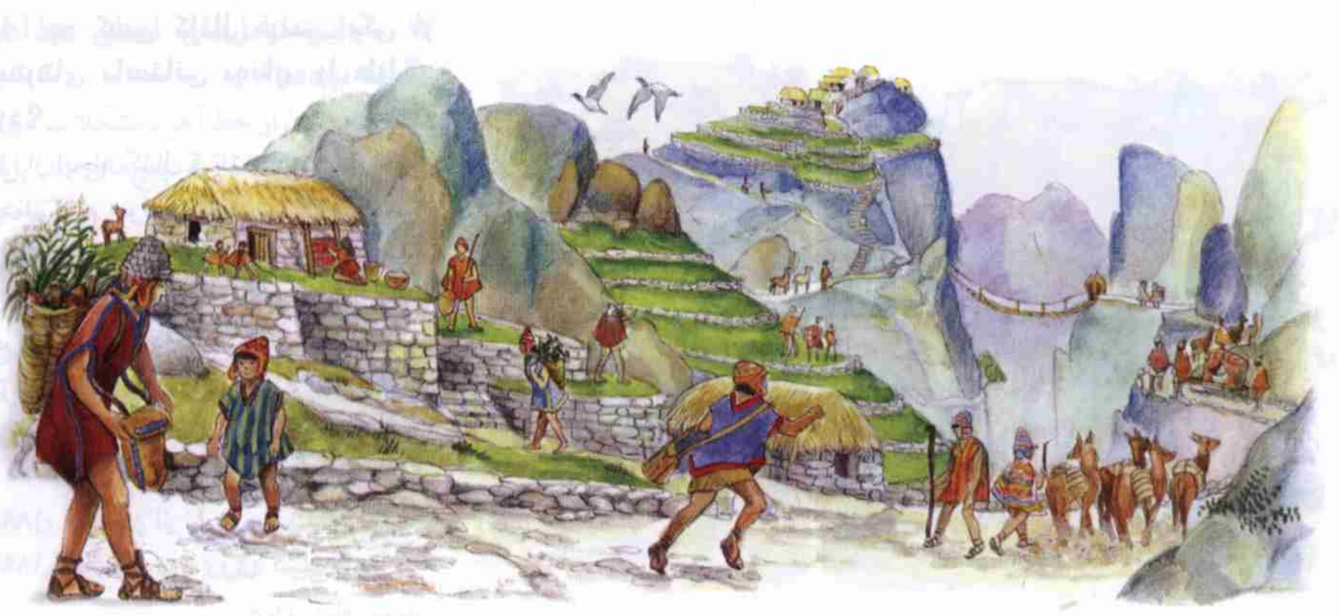
«کاروکا دورمیتوریا» نوعی ارابه چهارچرخ بود، که بسیار راحت و با تزئینات زیبا بود و فضای کافی برای خوابیدن مسافران داشت. این روش، تشریفاتی‌ترین روش سفر در زمان رومی‌های قدیم بود. وسائل نقلیه دیگر یکی «کاروس»، واگنی با چهار چرخ پرّه‌دار بود و «پلاسترام» واگنی بود که به‌وسیله گاو کشیده می‌شد و چرخ‌های بلندی داشت و بیشتر توسط روستائیان برای بردن محصولاتشان به شهر استفاده می‌شد.





۷- جاده‌های مایان چگونه بودند؟

امپراطوری مایان در جنگل‌ها، دریاچه‌ها، کوه‌ها و دشت‌ها گسترده بود. برای اتصال شهرها به یکدیگر همانند ساحل‌ها، مایان‌ها جاده‌هائی ساختند که بعضی از آنها تقریباً ۱۰۰ کیلومتر طول داشتند. این جاده‌ها با زیرسازی از سنگ آهک به همراه لایه فشرده‌ای از ماسه مرطوب ساخته می‌شد. بعد از آن اسپانیائی‌ها با ساخت این جاده‌ها تا پهنای ۴/۵ متر و کاملاً صاف و ۱/۲۰ متر بالاتر از سطح زمین به ایده‌آل خود دست یافتند.

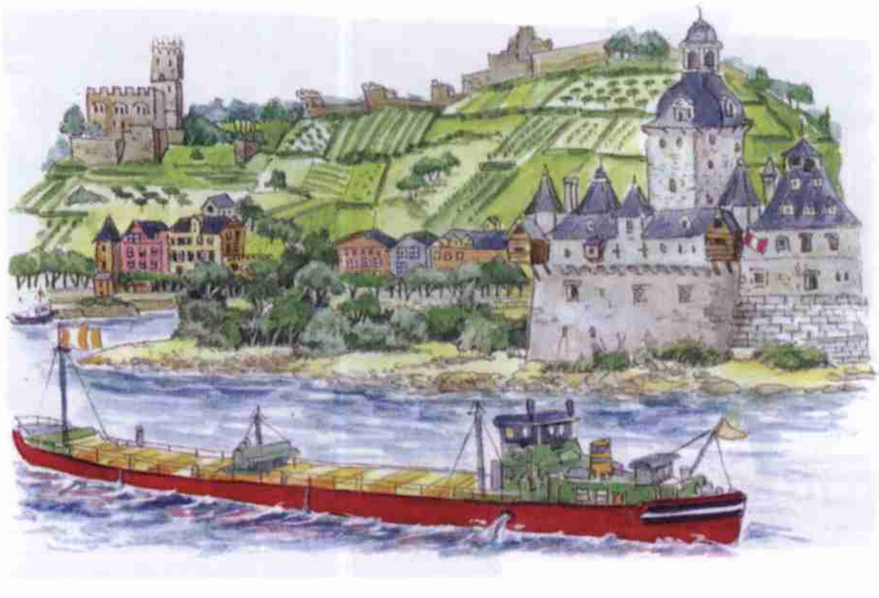


۸- اینکاها چه نوع جاده‌هائی ساختند؟

اینکاها، همانند رومی‌ها می‌دانستند که جاده‌ها، برای جابه‌جائی نیروهای نظامی، در ارتباط نگاه داشتن همه قسمت‌های امپراطوری با یکدیگر و توسعه تجارت لازم است. امپراطوری اینکا یک شبکه جاده‌ای داشت که همهٔ آن‌ها به دو جاده اصلی منتهی می‌شدند. جاده شاهنشاهی در امتداد کوه‌های آند بود که از مرزهای شمالی از ریو آنکاسمایو شروع می‌شد و از اکوادور، پرو، بولیوی و آرژانتین می گذشت و در شیلی پایان می‌یافت. جاده ساحلی نیز از تامبز شروع می‌شد و بعد از گذشتن از پرو و شیلی به جاده شاهنشاهی می‌پیوست. جاده شاهنشاهی بیش از ۵۰۰۰ کیلومتر و جاده ساحلی بیش از ۴۰۰۰ کیلومتر طول داشت. جاده‌های کوچک‌تر به دره‌های آند منتهی می‌شدند که مجهز به پل‌های محکم معلق که از روی صخره‌ها می گذشتند و به جنگل‌ها منتهی می‌شدند و به بالای کوه‌های مرتفع می‌رفتند که تا ارتفاع ۵۱۵۰ بلندی داشتند! عرض این پل‌ها معمولاً بیش از ۷ متر بود و دو دیواره کوتاه در دوطرف داشت. اینکاها نمی‌دانستند چرخ چیست و در زمان قدیم هیچ اسبی در آمریکای جنوبی وجود نداشت. شترهای بی کوهان نیز فقط بارها را حمل می کردند نه مردم را. بنابراین اینکاها با پای پیاده سفر می کردند، به‌جز افراد مهم که با کجاوه حمل می‌شدند. پیک‌های شاهنشاهی مجوز عبور این راه‌ها را داشتند. این پیک‌ها دونده‌های جوانی بودند که ۲/۵ کیلومتر در ۱۰ دقیقه می‌دویدند، در ایستگاه‌های بین راه که برای آن‌ها تدارک دیده شده بود و در شب و یا روز می‌توانستند به آنجا بروند و اقامت می کردند و یک دونده پیغام را به دونده بعدی می‌داد.

۹- آیا مردم هنوز هم از راه‌های آبی برای حمل و نقل استفاده می‌کنند؟

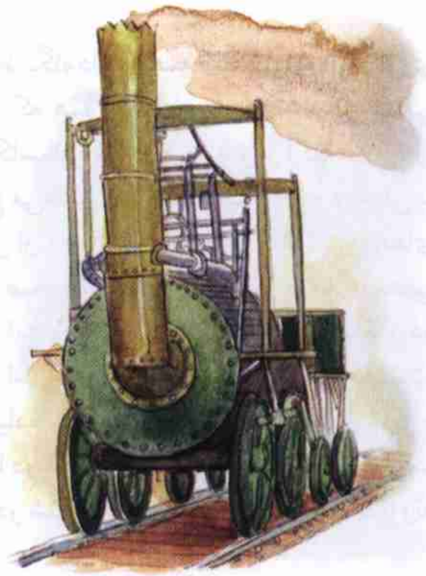
در اواخر قرن نوزدهم، انقلاب صنعتی در انگلستان باعث افزایش چشمگیری در تولید اجناس مختلف شد، که این اجناس باید فروخته می‌شد، بنابراین نیاز به حمل و نقل افزایش یافت. اما تعداد جاده‌ها در آن زمان کم بود و سرعت حرکت پائین. بنابراین تعدادی کانال و آبراهه ساخته شد. اگرچه با آمدن خط‌آهن مقدار زیادی از مشکلات ترافیک کانال‌ها حل شد، رودخانه و کانال‌ها هنوز نیز برای حمل و نقل استفاده می‌شوند.





۱۰- چه کسی کانال قرنت (یکی از شهرهای باستانی یونان) را طراحی کرد؟

قبل از ایجاد کانال قرنت، کشتی‌ها مجبور بودند تمام سواحل یونان را دور بزنند تا از ایتالیا یا اسپانیا به آتن برسند. رد شدن از وسط این گردنهٔ باریک زمینی ایدهٔ جولیوس سزار بود، اما نِرو آن را شروع کرد و تنها ۱/۷ کیلومتر از ۶/۳ کیلومترِ مورد نیاز را ساخت. بعد از نِرو، تقریباً ۲۰۰۰ سال گذشت، تا این‌که در سال ۱۸۸۱، همه‌چیز از نو شروع شد و در سال ۱۸۹۳ کانال قرنت به روی کشتی‌ها باز شد.



۱۱- قطار کی اختراع شد؟

اولین خط‌آهن در سال ۱۸۲۵ با طول ۳۴ کیلومتر از استوکتون به دارلینگتون در شمال انگلستان ساخته شد. این قطار به‌وسیله یک لوکوموتیو بخار که به‌وسیله جورج استفنسون ساخته شده بود، کشیده می‌شد. پنج سال بعد اولین قطار مسافربری به‌راه افتاد که آن هم به‌وسیله یک لوکوموتیو بخار که توسط استفنسون طراحی شده بود، کشیده می‌شد. با رسیدن به‌سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت که یک دست‌آورد چشم‌گیر برای آن زمان بود، شهرهای لیورپول و منچستر از این خدمات بهره بردند. نظم و سرعت خدمات به‌همراه هزینه کم نسبت به کالسکه، این اطمینان را می‌داد که خط آهن به‌زودی یک موفقیت خواهد بود. از زمانی‌که راه‌آهن ساخته شد و لوکوموتیوها کارساز شدند، طراحان توجه خود را به فراهم کردن راحتی مسافران دادند. به‌جای اتاقک‌های روباز با تخته‌های کلفت چوبی برای نشستن، واگن‌ها به‌مرور راحت‌تر و زیباتر و حتی تشریفاتی‌تر شدند تا حدی که سفر با قطار برای همهٔ اقشار مردم تبدیل به یک عادت شد.



۱۲- «سریع‌السیر شرق» چیست؟

سریع‌السیر شرق یک قطار نیست بلکه یک مسیر است، یک خط‌آهن مستقیم که لندن و پاریس را به پایتخت‌های اروپای شرقی، بخارست، استانبول و آتن وصل می‌کند. اولین نسل این قطارها در دههٔ ۱۸۸۰ شروع به‌کار کردند که در اصل اتاق‌های نشیمنی بر روی چرخ بودند که به‌طرز بسیار زیبائی مزین شده بودند و با غذاهائی با استاندارد بالا از مسافران پذیرائی می‌کردند. در این قطارها شاهزاده‌ها، نویسندگان، تاجران ثروتمند و ... دیده می‌شدند که برای تفریح سفر می‌کردند.

۱۳- اولین تونل‌های اصلی خط‌آهن چگونه بودند؟

برای بهره بردن از خط آهن، مشکلات عبور از ارتفاعات شیب‌دار و پیچ‌های تند باید به‌وسیله حفر تونل‌هائی در درون کوه‌ها حل می‌شد. در اروپا، بزرگ‌ترین مشکل رشته کوه آلپ بود که حفر تونل در دل این کوه افتخار بزرگی برای مهندسی محسوب می‌شد. تونل «رجوس» به‌طول ۱۶/۵ کیلومتر، بین فرانسه و ایتالیا است که ساخت آن ۱۵ سال طول کشید (۱۸۷۱-۱۸۵۷) و تونل «سیمپلن» که ساخت آن ۹ سال طول کشید(۱۹۰۶-۱۸۹۸)، ۲۰ کیلومتر طول دارد.



۱۴- مقیاس باریک راه‌آهن چیست؟

بر روی خط آهن، ریل‌ها فاصله مطمئنه‌ای از هم دارند که مقیاس نامیده می‌شود. این پهنا در اولین ریل‌های ساخته شده بین استکتون و دارلینگتون در ۱۸۲۵، حدود ۱/۴۳۵ متر بود.

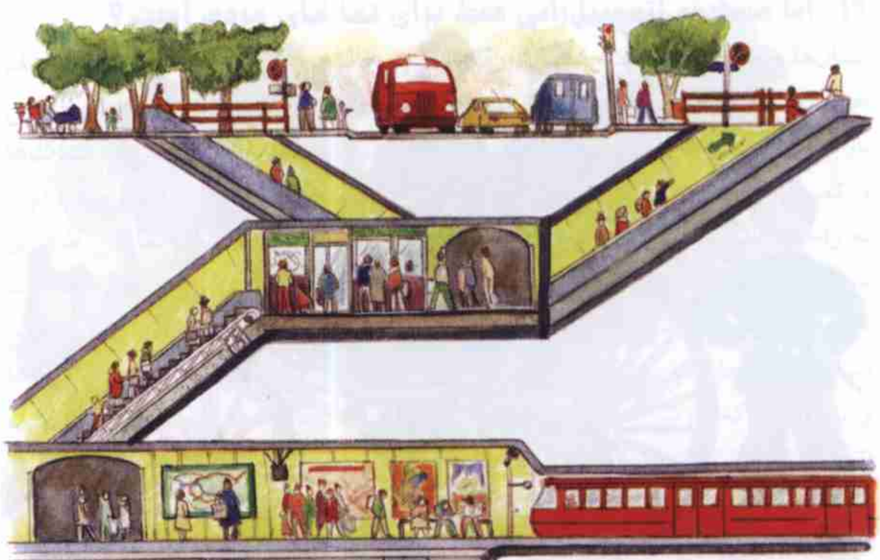
این اندازه‌گیری مقیاس استانداردی است که در اروپا، آمریکای شمالی، چین و اخیراً در ژاپن استفاده می‌شود. هم‌چنین در کشورهای اسپانیا و پرتقال، آرژانتین، هند و روسیه این مقیاس تقریباً ۱/۷۰ متر است. بنابراین، خط آهن‌های باریک آن‌هائی هستند که فاصله بین ریل‌ها در آن‌ها کمتر و حدود یک متر است. این خط‌آهن‌ها در آفریقای جنوبی، ژاپن، تایلند، اندونزی، برزیل، آفریقا، آمریکای جنوبی و خط‌آهن‌های کوچکتری در سراسر دنیا استفاده می‌شوند.

قطارهائی که برای این نوع خط‌آهن‌ها ساخته می‌شوند نمی‌توانند بر روی ریل‌های دیگر حرکت کنند چراکه فاصله بین چرخ‌های آن‌ها طبق این نوع ریل‌ها ساخته شده‌اند.



۱۵- سیستم قطار زیرزمینی چگونه است؟

در ۱۸۶۳، خط‌آهن زیرزمینی شهری در لندن افتتاح شد که به ایستگاه اصلی راه‌آهن در روی سطح زمین متصل می‌شد. فوائد استفاده از قطار زیرزمینی این بود که باعث ترافیک خیابان‌ها نمی‌شد و مردم می‌توانستند به‌راحتی و خیلی سریع‌تر نسبت به وسائط نقلیه دیگر در شهر تردد کنند. بعد از لندن، بوداپست در سال ۱۸۹۶ صاحب دومین سیستم قطار زیرزمینی شد و سپس پاریس در ۱۹۰۰، برلین در ۱۹۰۲ و نیویورک در ۱۹۰۴.





۱۶- کانال تونل چگونه ساخته شد؟

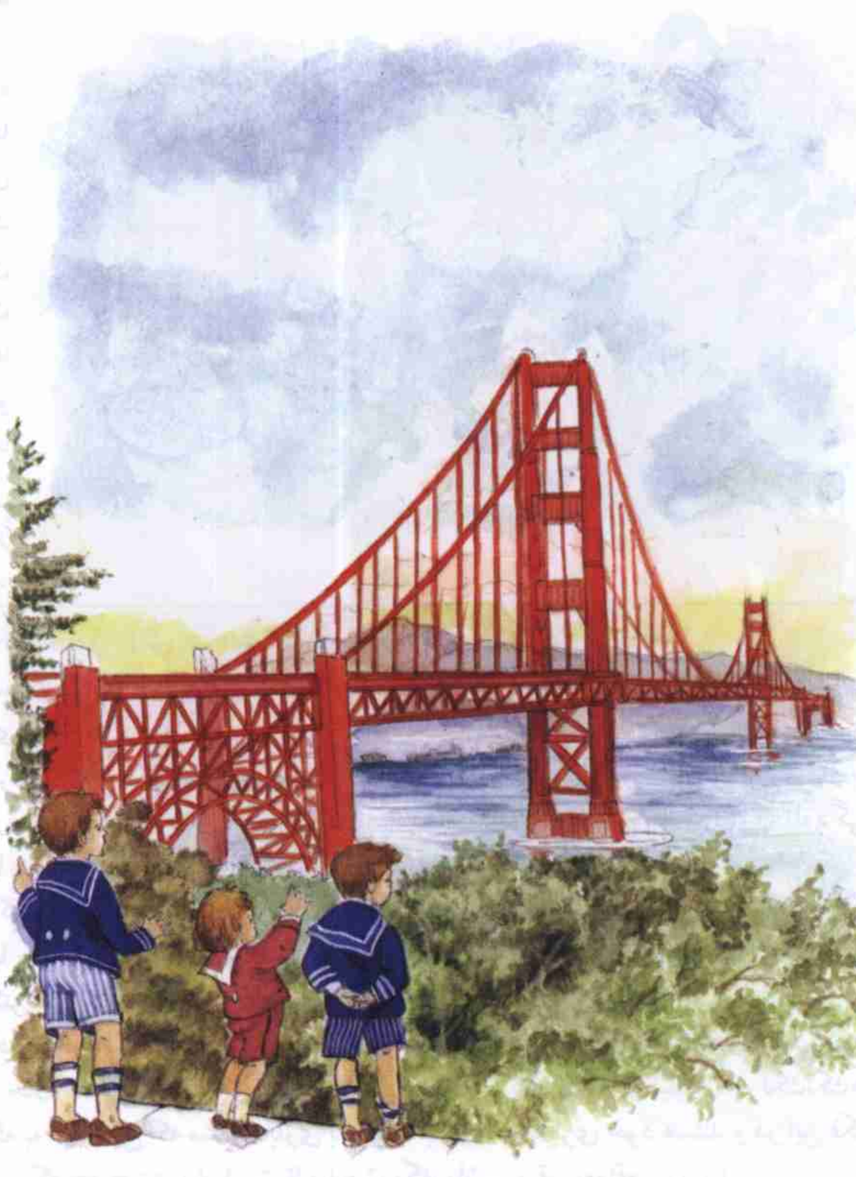
در بیست و دوم سپتامبر ۱۹۹۰، دیوار کانال تونل بین قسمت‌های انگلیسی و فرانسوی ساخت آن، فروریخت. یکی از روزنامه‌ها با تیتر زیر این اتفاق را توصیف کرد: «بریتانیای بزرگ، برای اولین‌بار بعد از عصر یخبندان تبدیل به یک جزیره می‌شود!» درحقیقت، زمانی که اروپای شمالی به‌وسیله یخ پوشیده شد، رفتن به انگلستان با پای پیاده میسر بود. اما حدود ۸۰۰۰ سال قبل، با آب شدن یخ‌ها بریتانیای بزرگ تبدیل به یک جزیره شد. با استفاده از کانال تونل، مردم خواهند توانست بار دیگر از راه خشکی این مسیر را طی کنند البته این بار با ماشین و قطار.

سه سال طول کشید تا انگلستان و فرانسه در عمق ۴۰ متر زیر بستر دریا همدیگر را ملاقات کنند، و انتظار می‌رفت که این تونل در ۱۹۹۴ بین فولکستون و کالایز استفاده شود. کانال تونل از سه تونل تشکیل شده است که تونل مرکزی برای تردد ماشین‌ها و وسائط نقلیه جاده‌ای و تونل‌های کناری برای تردد قطارها در جهات متضاد است. بیش از دوازده هزار نفر برای ساخت این تونل استخدام شده‌اند و در پایان مسیر یک ایستگاه ساخته خواهد شد. این «ببرهای تونلی» به‌سختی کار می کنند. هر صبح کارگران فرانسوی به نمودار مخصوصی که پیشرفت کار را در روز قبل نمایش می‌دهد نگاه می کنند. در بیستم سپتامبر ۱۹۹۰، کارگران اولین نتیجه کار خود را دیدند، یک حفره ۵ سانتی‌متری که در آخرین مانع ایجاد شد و آن‌ها داخل شدن هوا را از نیمه دیگر احساس می کردند.

۱۷- ماشین کی اختراع شد؟



تلاش برای ساخت وسیله نقلیه‌ای که به‌وسیله موتور حرکت کند برمی گردد به سال‌های خیلی دور. حتی لئوناردو داوینچی نیز به آن فکر کرده بود. مشکل اصلی موتور بود. پس، در ۱۸۷۷ سیگفراید مارکوس اتریشی یک موتور چهارزمانه ساخت که ۳ سال بعد «دایملر» آن را سازگار برای استفاده در ماشین کرد. دایملر، به آزمایشات خود ادامه داد تا این که به موتور صحیح دست یافت. موتوری سبک، سریع، استفاده آسان و آماده برای این که بر روی یک واگن چرخ‌دار کار گذاشته شود.



۱۸- پل‌های شیطان چیستند؟

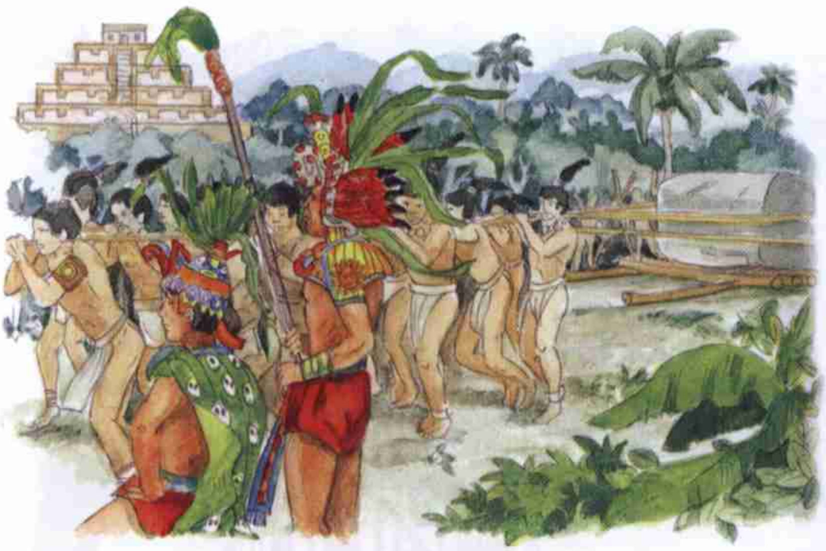
در زمان‌های قدیم، پُل، چه کوچک و چه بزرگ به‌ندرت دیده می‌شد. هنگامی که مردم این بناها را که از روی رودخانه‌های عریض می‌گذشت می‌دیدند، تعدادی از آن‌ها مطمئن بودند که این نمی‌تواند حاصل مهارت و سخت‌کوشی بشر باشد و حتماً شیطان آن را ساخته است! در قرون وسطی، پل‌های زیادی ساخته شد که حاصل دست شیطان تصور می‌شدند اما در زمان‌های قبل از آن هم پل‌ها سازه‌های ترسناکی بودند. زمانی که جولیوس سزار خواست که ژرمن‌ها را که قصد اشغال کشور باستانی «گل» را داشتند تحت تأثیر قرار دهد، بر روی رودخانه «رُن» پلی چوبی ساخت، از روی آن گذشت و سپس آن را خراب کرد. ژرمن‌ها اندیشیدند که کسی را که توانسته چنین کاری را انجام دهد نمی‌توان دست‌کم گرفت، بنابراین تصمیم گرفتند که همان سمت رودخانه سر جای خود بمانند. امروزه، برجسته‌ترین پل‌های دنیا عبارتند از: پل اروپائی اتریش با ۱۹۰ متر ارتفاع، گلدن‌گیت در کالیفرنیا که پهنای ستون‌های استیلی آن ۹۳ سانتیمتر است و پلی که بر روی دریاچه پُنچارترین در جلگه می‌سی‌سی‌پی است و بالای ۴۸ کیلومتر طول دارد.

۱۹- آیا مسابقه اتومبیل‌رانی فقط برای تماشای مردم است؟



انسان‌ها و حیوانات همیشه به‌دنبال رقابت و به چالش کشیدن زندگی خود هستند. حتی یک بازی دوستانه تنیس مسابقه‌ای است برای آزمایش شرایط جسمی بازیکنان، موقعیت زمین مسابقه، کیفیت راکت‌ها و کفش‌ها، کارائی تاکتیک‌ها و تمرین‌های انجام شده. اما در چیزی شبیه مسابقات فرمول یک اتومبیل‌رانی، به راحتی نمی‌توان گفت که ماه‌ها تلاش سخت فقط برای یک نمایش ظاهری در یک مسابقه اتومبیل‌رانی است. گروه‌های مسابقات اتومبیل‌رانی آخرین نمونه موتورهای طراحی شده را قبل از این که در ماشین‌های معمولی استفاده کنند در این مسابقات امتحان می کنند تا کمکی به ماشین‌سواران کرده باشند. ترمزها، چراغ‌ها و تایرهایی که ارزش و کارائی خود را در شرایط بسیار سخت و دشوار مسابقات اتومبیل‌رانی نشان داده‌اند. اولین مسابقه اتومبیل‌رانی تاریخ در ۱۸۹۴ در مسیر پاریس به روآن برگزار شد. از ۱۰۲ شرکت‌کننده، تنها ۱۴ تای آن‌ها از خط پایان گذشتند که پیشتاز آن‌ها توسط مردی به نام دِ دیون با یک موتور بخار با میانگین سرعت ۲۴ کیلومتر در ساعت رانده می‌شد.

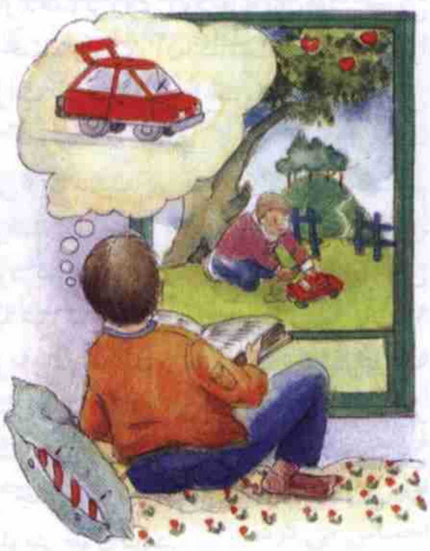
۲۰- تمدن‌های قدیم چگونه چرخ را کشف کردند؟



بشر بعد از استفاده از چرخ‌دستی و قرقره دریافت که می‌تواند برای ساخت خانه سنگ‌ها را حمل کند و به‌سمت بالا بکشد. اما تمدن‌های کهن چگونه هرم‌ها و معابد را بدون کمک چرخ ساختند؟ آن‌ها سنگ‌ها را به‌وسیله نیروی انسانی جابه‌جا می‌کردند و یا الوارها را پشت سرهم می‌چیدند و سنگ‌ها را روی آن‌ها می‌گذاشتند. با چرخاندن الوارها سنگ‌ها به‌جلو حرکت می‌کردند. با هر حرکت به‌جلو آن‌ها باید یکی از الوارها را از عقب به جلو منتقل می‌کردند تا زیر سنگ قرار گیرد و این کار تا رسیدن به مقصد و یا برآمدگی ادامه داشت.

۲۱- ماشین برقی چگونه کار می‌کند؟

ماشین برقی شبیه وسایل دیگری است که با نیروی باطری کار می‌کنند. از یک اسباب بازی کوچک گرفته تا ریش‌تراش. اما یک ماشین برای حرکت کردن به چه نوع باطری احتیاج دارد؟ و چند ساعت می‌توان با آن رانندگی کرد قبل از این‌که نیاز به شارژ مجدد داشته باشد؟ درحالی که استفاده از ماشین‌های برقی در کم شدن آلودگی هوا مؤثر است و به آبی شدن آسمان در مناطق صنعتی کمک می‌کند، اما گران و کوچک و نیازمند باطری‌های سنگین می‌باشد و قادر نیست در مسافت‌های دور و با سرعت زیاد حرکت کند. با وجود همهٔ این‌ها، توسعه بهره‌گیری از ماشین‌های الکتریکی هنوز هم یک کار ارزشمند است. بنابراین درآینده نه‌چندان‌دور آن‌ها را در جاده‌ها خواهیم دید. مطمئناً هم‌اکنون دانش‌آموزی به‌جای گوش کردن به معلم خود در حال تماشای بیرون از پنجره کلاس است. اما نه مانند اوتو لیلینتال به لک‌لک‌ها بلکه به بچه‌هایی که مشغول بازی با اسباب بازی‌های باطری خود هستند و در این فکر است که چه چیزی نیاز است تا ساخت یک ماشین برقی به‌واقعیت برسد.

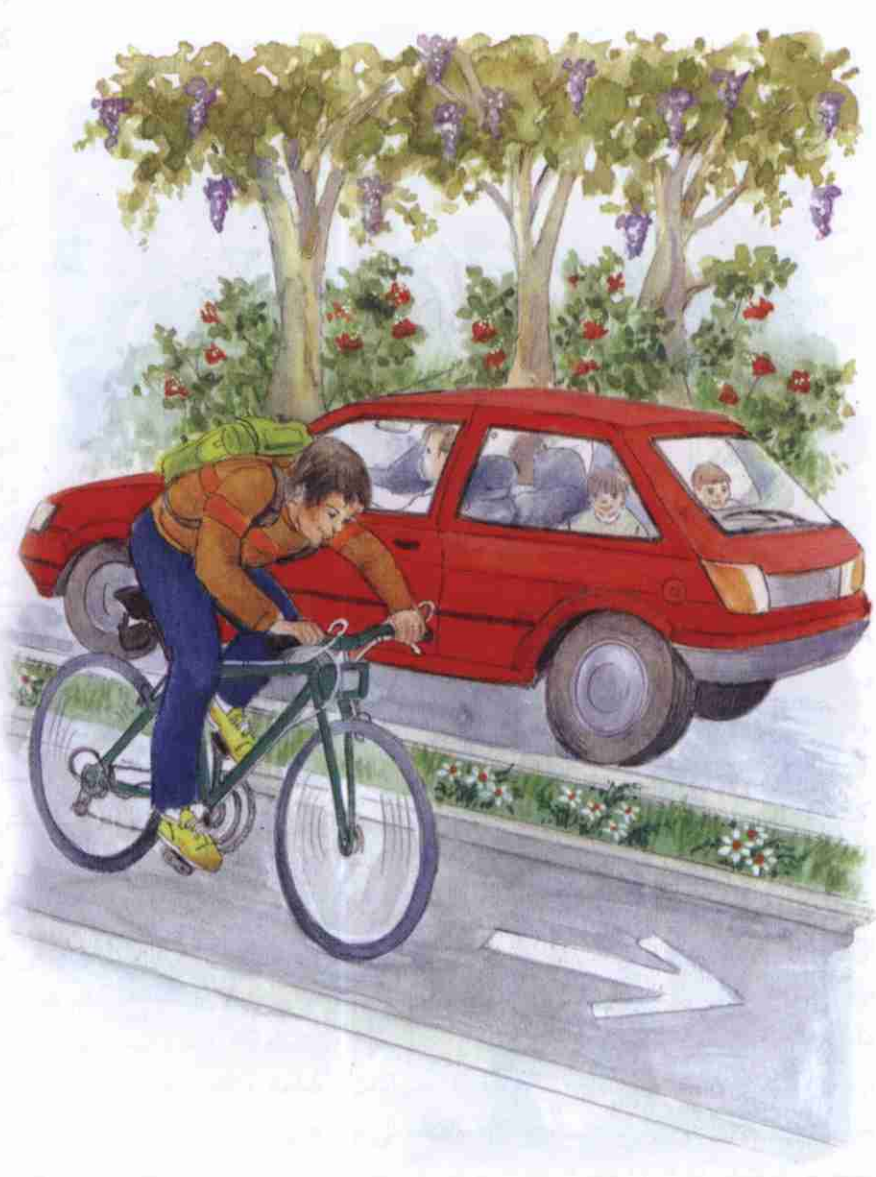


۲۲- دوچرخه کی اختراع شد؟



اگرچه دوچرخه‌های بدون رکاب و یا وسیلهٔ هدایت در اوایل ۱۸۰۰ پدید آمدند، پیشرو دوچرخه‌های رکاب‌دار «دوچرخه پائی» بود که در فرانسه به‌وسیله «میچارکس» در ۱۸۶۵ ساخته شد. با گذشت سال‌ها این دوچرخه با استفاده از تایرهای بادی برای حرکت بهتر کامل‌تر شد.

در ۱۸۹۰، دوچرخه شبیه‌ترین شکل خود را به دوچرخه‌های امروزه پیدا کرد. اکنون پس از گذشت بیش از ۱۰۰ سال، بیشتر مردم برای پرسه در شهر از آن استفاده می‌کنند.



۲۳- مسیر حرکت دوچرخه چیست؟

در شهرهای مدرن، باوجود ترافیک زیاد دوچرخه‌سواری را اگر خطرناک نیز نسازد، دشوار می‌نماید.
بنابراین، از آنجا که افراد زیادی مخصوصاً در اطراف شهر اقدام به استفاده از دوچرخه می‌نمایند، مسئولین مربوطه مسیرهای مخصوصی در یک طرف خیابان‌ها برای دوچرخه‌سوارها فراهم کرده‌اند. این مسیرها مخصوص دوچرخه‌ها هستند و برای ماشین‌ها ممنوع می‌باشند. آن‌ها حتی اجازه پارک در این مسیرها را ندارند چرا که باعث عصبانیت دوچرخه‌سوارها می‌شوند. تعداد زیادی از این مسیرها در سرتاسر جهان وجود دارند که همانند پارکینگ ماشین دارای پارکینگ دوچرخه مجهز به میله‌های ثابت در زمین و قفل و زنجیر برای جلوگیری از سرقت می‌باشند. تعدادی از این پارکینگ‌های دوچرخه دارای سرپناه هستند تا در زمان بارندگی دوچرخه‌ها در امان باشند. با زیاد شدن تعداد دوچرخه‌سواران، مسئولین ذیربط مسیرها و پارکینگ دوچرخه را راهی برای کمک به کم کردن مشکل ترافیک و تراکم جمعیت در شهرهای بزرگ یافته‌اند.

۲۴- دوچرخه کوهستان چیست؟



همان‌طور که از نامش پیداست، دوچرخه کوهستان، دوچرخه‌ای است سازگار که برای راندن در کوهستان ساخته شده است. برای این که دوچرخه‌سوار به‌راحتی سطوح شیب‌دار را بالا رود، این دوچرخه‌ها به حداقل سه دنده اضافی در حلقه زنجیر جلو و شش دنده اضافه در چرخ عقب و یا حداکثر چهار دنده در حلقه زنجیر جلو و هفت دنده در چرخ عقب مجهز می‌باشند. با چهار دنده در جلو و هفت دنده در عقب، دوچرخه‌سوار می‌تواند تا ۲۸ دنده تعویض کند. تعداد دنده‌های بیشتر این امکان را فراهم می‌سازد تا دوچرخه‌سوار از سطوحی با شیب ۴۵ درجه نیز بالا رود، البته اگر پاهایش توانائی آن را داشته باشند! یک دوچرخه کوهستان سبک و قوی نیز هست و این امکان را به دوچرخه‌سوار می‌دهد تا در سرعت‌های بالا ، به بالا یا پائین رود به‌گونه‌ای که گودال‌ها، سنگ‌ها و ریشه درختان به او آسیب نرسانند. بنابراین، شما نمی‌توانید از مزایای یک دوچرخه کوهستان تنها با راندن آن در شهر بهره ببرید. درعوض، با این وسیله باید به‌همراه دوستان خود به جنگل یا حومه شهر بروید و مناطق دور از هیاهوی خیابان‌های شهر را کشف کنید.

۲۵- پیشگامان ورود به آمریکا با چه نوع واگن‌هائی سفر می‌کردند؟



پیشگامانی که از دشت‌های آمریکا گذشتند شجاع و سخت‌کوش بودند. آن‌ها شرایط سخت سفر را تحمل کردند تا سرزمینی را پیدا کنند که آیندهٔ خود را در آنجا بسازند. واگن‌های چهارچرخ سنگینی که توسط اسب‌ها کشیده می‌شد با پارچه‌هائی که محکم به‌دور یک قاب دایره ای چوبی کشیده می‌شد محافظت می‌شدند و در مسیرهای طولانی اشیاء و سرنشینان واگن‌ها را محافظت می کردند.
خطرات زیادی در این‌گونه سفرها وجود داشت، نه‌تنها خطر تحت تعقیب قرار گرفتن، عبور از رودخانه و بالا رفتن از کوه‌های بلند وجود داشت، بلکه خطر حمله سرخ‌پوستان و راه‌زنان، لنگ شدن اسب‌ها، بیماری و خراب شدن واگن‌ها نیز آن‌ها را تهدید می کرد. بیشتر این پیشگامان کارگران مزرعه بودند. آن‌ها در انتهای سفر طولانی خود انتظار داشتند که یک زمین حاصلخیز و صاف پیدا کنند که بتوانند در آن خانه‌های خود را بسازند و به زندگی ادامه دهند. بنابراین، واگن‌ها نه‌تنها وسائل سفر آن‌ها را حمل می کردند، بلکه وسائل کشاورزی، بذر، دیگ‌ها و بشقاب‌ها و هر چیزی که برای شروع یک زندگی جدید لازم بود را در خود جا می‌دادند.

۲۶- انسان‌ها چگونه در برف مسافرت می‌کنند؟



انسان‌ها با پوشیدن کفش‌های معمولی، بر روی برف و یخ سُر می‌خورند. درعوض، آن‌ها نیاز به کفش‌های برفی دارند که شبیه به راکت‌های تنیس به‌نظر می‌آیند، با یک صفحه توری که داخل یک قابل چوبی قرار گرفته است. این‌ها به زیر کفش‌ها بسته می‌شوند. با سنگینی وزن شخص بر روی صفحه‌ای که سطح آن از پاهای او بزرگ‌تر است، از سُر خوردن شخص ممانعت می‌شود. تخته‌های اسکی و سورتمه نیز به‌طریق مشابه عمل می کنند. کفش‌های برفی، تخته‌های اسکی و سورتمه از زمان‌های قدیم مورد استفاده بوده‌اند. امروزه، همچنین وسائل نقلیه‌ای با تایرهای مخصوص بادی وجود دارند که از میخ‌ها و زنجیر استفاده می کنند که به‌وسیله آن‌ها می‌توانند برف‌ها را چنگ بزنند، درست همان‌طور که خرس‌ها و پلنگ‌های برفی از پنجه‌هایشان برای گذاشتن رد پاهای بیشتر استفاده می کنند. وسائل نقلیه چهارچرخ، دیگر راه مؤثر در عبور از مناطق برفی می‌باشد، مخصوصاً جاهائی که آن‌ها قادرند نیروی چرخ‌های لغزنده را با چرخ‌هائی که بهتر در برف‌ها چنگ می‌زنند، عوض کنند. مطمئناً موفق‌ترین شکل حمل و نقل در بدترین شرایط برفی، استفاده از کاترپیلارهای زنجیری به‌جای چرخ است.

۲۷- سگ‌ها چگونه می‌توانند در بهمن کمک کنند؟



سازمان‌های امداد و نجات از سگ‌های مخصوص تربیت‌شده برای نجات کسانی که در مناطق کوهستانی دچار حادثه‌اند، استفاده می‌کنند. مشهورترین آن‌ها سگ‌های برنارد مقدسند که دلیل خواندن آن‌ها با این نام اینست که این سگ‌ها توسط کشیش‌ها در خانه برنارد مقدس پرورانده شدند. این سگ‌های بزرگ با پوست‌های کلفت قادرند با دنبال کردن رد پاها در برف، افرادی را که در بهمن گیر کرده‌اند را نجات دهند. قمقمه‌های کوچکی از مایع گرمابخش توسط کشیش‌ها به دور گردن آن‌ها بسته می‌شود تا قربانیان منتظر را نجات دهد.

۲۸- لوئیز و کلارک به چه نوع سفری رفتند؟

در ۱۸۰۳، ناپلئون تصمیم گرفت «لوئیزیانا» در آمریکای شمالی را بفروشد. در آن زمان مساحت آن بیش از ۲ میلیارد کیلومتر مربع بود. توماس جفرسون، رئیس‌جمهور وقت، آن را به قیمت ۱۵ میلیارد دلار خرید تا بدین‌وسیله مساحت کشور آمریکا را دوبرابر کند. باوجود سرخ‌پوستان و تعداد کمی از مهاجران فرانسوی ساکن در آنجا، مساحت زیادی از لوئیزیانا هنوز دست‌نخورده و کشف نشده بود. بنابراین، رئیس‌جمهور جفرسون سفری ترتیب داد تا مقدار بیشتری از این سرزمین شناخته شود. او فرماندهی این سفر را به کاپیتان «مریودِر لوئیز» سپرد و او نیز کاپیتان «ویلیام کلارک» را برای همراهی با خود برگزید.

هدف آن‌ها این بود که مَسیر رودخانه میسوری را از روی کوه‌های صخره‌ای تا اقیانوس آرام یعنی از شرق به غرب بکشانند و از این طریق با سرخ‌پوستانی که از آنجا رفته بودند وارد صلح شوند و اطلاعاتی نیز کسب کنند. این سفر جالب در چهاردهم مارس ۱۸۰۴ در سنت لوئیس بر یک کشتی بادبانی مجهز به پارو شروع شد. دو مرد به‌سمت بالای رودخانه حرکت کردند و به داخل سرزمین سرخ‌پوست‌ها گام نهادند و با سفر از میان اوتو، اُماها، میسوری، سیوکس و آریکانا، توانستند با سرخ‌پوستان ارتباط برقرار کنند و از مشاهدات خود در مورد حیوانات، گیاهان، چشمه‌های آب، گذرگاه‌ها و زمین‌ها یادداشت بردارند. زمانی که به ساسکاتچوآن رسیدند، دختری از قبیله شوشونی چیزهای زیادی درباره آنچه که آن‌ها می‌خواستند به آن‌ها گفت، بنابراین آن‌ها تصمیم گرفتند که او را همراه خود ببرند. در سرچشمه میسوری، دخترک آن‌ها را از پائین کوه‌ها، رودخانه به رودخانه رهبری کرد تا این که در هفتم نوامبر ۱۸۰۵، لوئیز و کلارک اقیانوس آرام را دیدند و به سفر طولانی خود خاتمه دادند.



۲۹- «کنترل ورود» فرودگاه چیست؟



زمانی‌که شخص قصد سفر با هواپیما را دارد، قبل از سوار شدن به هواپیما باید با در دست داشتن بلیط به قسمت کنترل ورود مراجعه کند.
بلیط‌ها به دو قسمت تقسیم شده‌اند. مسئول کنترل ورودی یک قسمت از بلیط را جدا کرده و به چمدان‌های مسافر الصاق می‌کند و قسمت دیگر را به خود مسافر می‌دهد. آسوده از حمل چمدان‌ها، مسافر سوار هواپیما می‌شود و زمانی که به مقصد رسید باید چمدان‌هایش را تحویل بگیرد.

۳۰- به چه فروشگاهی معاف از عوارض گمرکی می‌گویند؟



محدوده‌ای که به‌وسیله فرودگاه اشغال شده است، مانند هواپیمای در حال پرواز، معاف از عوارض گمرکی به‌شمار می‌روند و از مالیات و عوارض گمرکی بخشوده هستند. بنابراین محصولاتی که در فروشگاه‌های معاف از عوارض گمرکی داخل فرودگاه فروخته می‌شوند خیلی ارزان‌ترند از آن‌هائی که بیرون فروخته می‌شوند. البته، این فروشگاه‌ها فقط مخصوص مسافرانی است که از قسمت کنترل ورودی عبور کرده‌اند، وگرنه هر کسی می خواهد که از این مغازه‌ها خرید کند تا مالیات و عوارض گمرکی نپردازد! اگر به‌هر دلیلی، پروازی تأخیر داشت و مسافران مجبور به ماندن در فرودگاه بودند، آن‌ها می‌توانند هر چیزی را که خریده‌اند پس‌دهند و پول آن را بگیرند. این فروشگاه‌ها همه چیز از لباس گرفته تا شکلات و عطر می‌فروشند. بهترین چیزها برای خریدن آن‌هائی است که قیمت آن‌ها با وجود مالیات و عوارض گمرکی زیاد می‌شود و اختلاف قیمت آن‌ها بسیار چشم‌گیر است. اما خرید با مالیات کم، تنها پر کردن چمدان‌ها برای بهره بردن از سودی کم است.

۳۱- کدام روش حمل و نقل از همه شگفت‌انگیزتر است؟



تخیل، شگفت‌انگیزترین وسیله انتقال است، هم‌چنین مقرون‌به‌صرفه و فراگیرترین آن‌ها! تخیل، ژول ورن را به ماه، به اعماق اقیانوس‌ها و دور دنیا در هشتاد روز برد، امیلیو سالگاری را درگیر ماجراهای مهیجی در جنگل‌های هند کرد و به هینریچ اسلیمن باستان‌شناس کمک کرد تا ردپای قهرمانان را از هومر گرفته تا تروی دنبال کند. چه تعدادی از ما تابه‌حال به جزیره گنج که استیونسون درباره آن نوشت رفته است؟



علم و تکنولوژی



به آب انداختن قایق

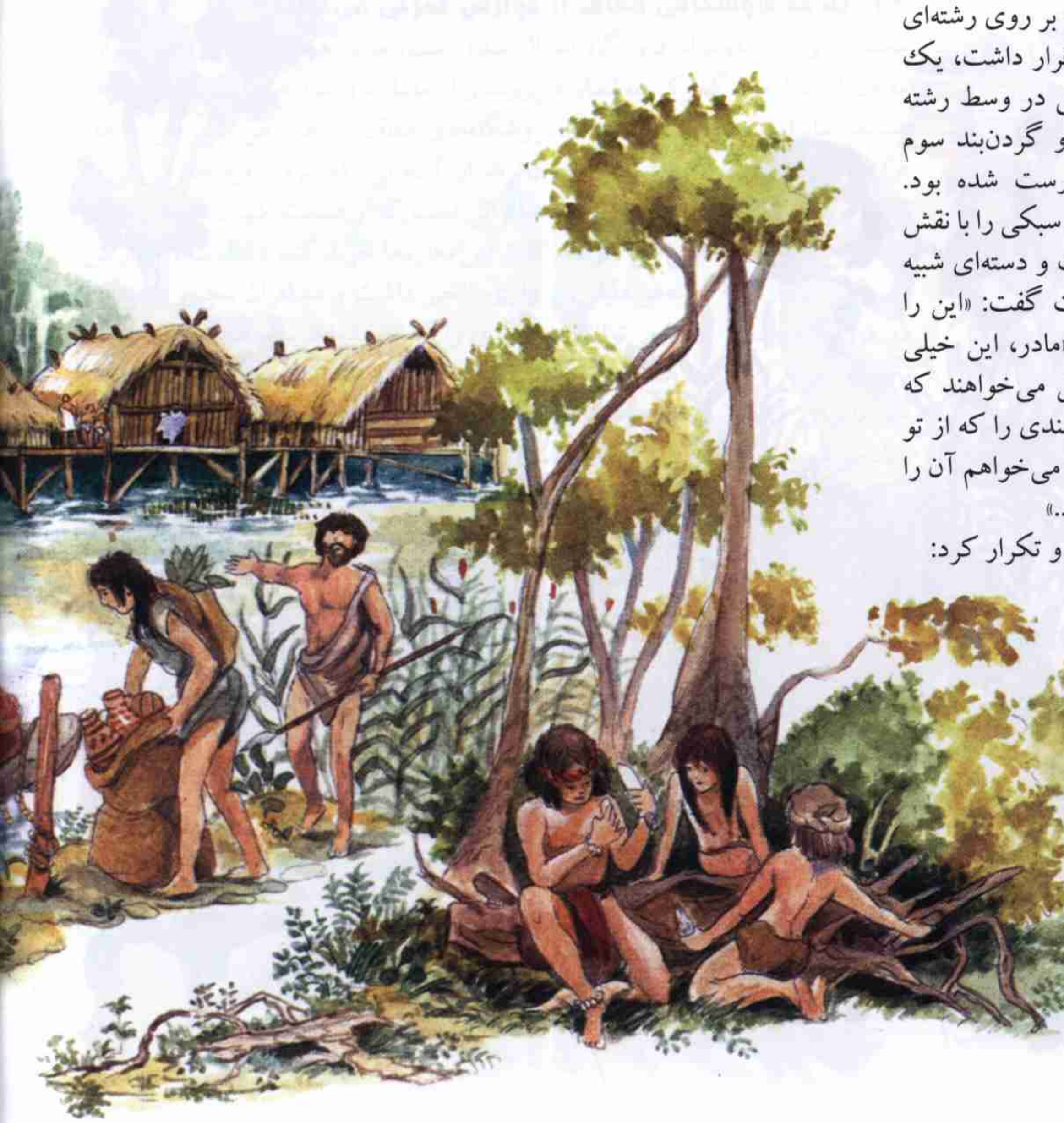


به آب انداختن قایق

« تکون بخور، نیکی»، مرد در کنار قایق به آب انداخته‌اش منتظر ایستاده بود و صبرش سرآمده بود. « دارم میام، پدر»، نیکی ۱۴ ساله باعجله کوزه‌ای مجلل، ظریف و زیبا را که روی شیارهای آن خط‌های موّاج سیاه نقاشی شده بود و دسته‌ای شبیه به یک پرنده داشت، حمل می کرد. نیکی فریاد زد: «قشنگ نیست؟ مادر سفال‌های قشنگی می‌سازد!» به پدرش در به آب انداختن قایق کمک کرد. مادرش کوزه‌ها و پارچ‌های سفالی زیادی ساخته بود و همهٔ آن‌ها باید به دقت زیاد در بین لایه‌های ضخیمی از برگ درختان و علف پیچیده می‌شد تا طی سفر طولانی آن‌ها شکسته و یا آسیب دیده نشوند. بعد از این‌که همه‌چیز در قایق جای گرفت، پدر از قایق به بیرون پرید تا از این‌که قایق ثابت است و قایق دومی که خالی است محکم به پشت قایق اولی بسته شده است، اطمینان حاصل کند. پدر رو به پسر گفت: «باید تعدادی از کوزه‌ها را با ماهی شور و ماهی دودی پر کنیم. همچنین می‌توانیم مقداری گوشت برای «تاپی پیر» با خود ببریم. محمولهٔ اول‌مان بسیار خوب بود، مطمئنم این یکی هم خوب فروش خواهد رفت! هر دو شروع کردند به پر کردن قایق خالی و مردان و پسرانی که در کنار رودخانه مشغول کار بودند نیز به آن‌ها کمک می کردند.

کوزه‌ها پر بود از عسل معطر، قلم‌های ساخته‌شده از پَر، پوست حیوانات و تیروکمان ... برای یک روستای کوچک، این نشان‌دهنده آن بود که همه آن‌ها به‌شدت مشغول بوده‌اند تا این وسائل را فراهم آورند! پس از مدتی، خانمی از یکی از خانه‌ها عصازنان بیرون آمد و به‌سمت ساحل روانه شد. تونیک بنفش رنگش هنگامی که راه می‌رفت پیچ و تاب می‌خورد. دور گردنش حلقه‌هائی از نقره‌های حکاکی شده که بر روی رشته‌ای از پَر نرم آویزان بودند، قرار داشت، یک خرمهره از کهربای طلائی در وسط رشته پَر بافته‌شده می‌درخشید و گردن‌بند سوم از صدف‌های زیبائی درست شده بود. درحالی که کوزهٔ نازک و سبکی را با نقش و نگارهای پیچشی قشنگ و دسته‌ای شبیه به صدف در دست داشت گفت: «این را هم ببرید.» نیکی گفت: «مادر، این خیلی قشنگه، همهٔ رؤسای قبایل می‌خواهند که آن را از تو بخرند! گردن‌بندی را که از تو خواسته بودم آماده است؟ می‌خواهم آن را برای همسر تاپی پیر ببرم ...»

مادر نگاهی به او انداخت و تکرار کرد:



«برای همسرش» و درحالی که چشمانش می‌درخشید ادامه داد: «یا دختر جوانش؟»
نیکی قرمز شد و درحالی که بر روی حرف خود پافشاری می کرد، گفت: « دختر تاپی یک کودک احمق است، همیشه می‌خندد و ...» مادرش با خنده گفت : «به‌هرحال گردن‌بند آماده خواهد شد. اما نیکی اگر این گردن‌بند برای زن تاپی است چرا از من خواستی آن را زیبا درست کنم؟» نیکی قرمزتر شد. صدای فریاد پدرش که از قایق دوم بلند شد، او را خوشحال کرد. « بقیه سفال‌ها چه شدند؟» همسرش گفت: «سری اول تقریباً آماده است! اما دومی در حال خنک شدن است و سومی را چیده‌ام تا آب آن خشک شود. دو سری اول را می‌توانی امروز غروب بار بزنی و سری سوم را فردا زمان طلوع آفتاب. ولی من برای خشک کردن آخرین سری سفال‌ها در کوره نیاز به کمک دارم وگرنه از نگرانی این‌که شبنم صبحگاهی بر گل سفال بنشیند خوابم نخواهد برد!»

نیکی و پدرش تأئید کردند. مادر ادامه داد: « اگر بتوانیم همهٔ سفال‌ها را بفروشیم، می توانیم یک چرخ سفال و یک کوره دیگر بخریم.» شوهرش گفت: «همهٔ آن‌ها را خواهیم فروخت و من امیدوارم که بتوانیم در عوض تعدادی سنگ آتش‌زنه که نیاز داریم به‌دست آوریم. سپس ممکن است بتوانی از مواد جدیدی مثل برنز، خنجر نیز بسازی ... اگرچه شنیده‌ام که نسبتاً گران است...» مادر نیکی با اشتیاق پرسید: « آیا مواد خوب و جدیدی برای من می‌آورید؟ و برای من یک کمک پیدا خواهید کرد؟» مرد تکرار کرد: « یک کمک؟ از کجا می‌توانم زنی را پیدا کنم که بخواهد با ما به اینجا بیاید؟» مادر لبخندی زد و گفت: « باید دور و برت را خوب نگاه کنی! چرا از تاپی پیر نمی‌خواهی؟ تو نگفتی که چند تا دختر در خانه دارد؟» پدر گفت: « نیکی، می‌شنوی؟ اما تو همیشه می گوئی که دخترهای تاپی یک مشت کودکند!» صورت نیکی به قرمزی چغندر شد، تا ریشه موهایش به قرمزی گرائید، ولی خود را مشغول خراشیدن یک ترکه با سنگ آتش‌زنه کرده بود. والدینش به یکدیگر نگاه کردند. آن‌ها دانسته بودند که نیکی دیگر یک پسربچه نیست. مطمئناً دختر جوان تاپی نیز در نظر او دیگر یک بچه نخواهد بود. این داستان فقط بازگو می کند که چه اتفاقاتی در یک روستای اروپائی حدود ۳,۵۰۰ سال قبل افتاده است، زمانی که سفال‌گری کمک بزرگی به توسعه اقتصادی و ایجاد ارتباط دوستی بین کشورهای مختلف و گروه‌های مختلف مردم می کرده است.



۱- غذای منجمد چیست؟



دماهای خیلی کم و سرد مانع از فساد غذاها می‌شود. میوه، سبزیجات، گوشت، کیک و غذاها زمانی‌که منجمد می‌شوند به همان حالت می‌مانند انگار که زمان نگذشته است، شبیه به زیبای خفته! زمانی‌که یخ آن‌ها آب می‌شود، تأثیر هوا و گرما بر آن‌ها باعث کهنه‌شدنشان می‌گردد.
غذای تازه در عرض نیم‌ساعت در دمای حدود ۴۰ درجه زیر صفر منجمد می‌شود. این غذاهای منجمد باید در دماهای خیلی پائین نگهداری شود تا مذاب شدن بخشی از یخ‌های آن باعث خراب شدن آن نشود.

۲- طرز کار یخچال چگونه است؟



یخچال طبق قانونی کار می‌کند که در آن مایعات تبخیرشده خنک می‌شوند و زمانی‌که این بخارات دوباره به شکل مایع برمی‌گردند، گرم می‌شوند. خنک شدن بخارات، گرما را کم می‌کند و میعان (تبدیل شدن به مایع)، گرما تولید می‌کند. در یک یخچال، زنجیره‌ای از بخار شدن و میعان داریم. این زنجیره در قسمتی مارپیچ و حلقوی (کویل) که نگهدارنده مایع خاصی هست، اتفاق می‌افتد. قسمتی از کویل در درون یخچال و قسمتی از آن در بیرون آن است. قسمت داخلی یخچال قسمتی است که در آن مایع بخار می‌شود و گرما را کم می‌کند، و قسمت بیرونی آن قسمتی است که در آن میعان صورت می‌گیرد و قبل از این‌که مایع به قسمت داخلی کویل در یخچال برگردد تولید گرما می‌کند و این چرخه هم‌چنان ادامه دارد. زیاد باز کردن دَرِ یخچال، به معنای داخل شدن گرما به داخل و انجام دفعات بیشتری تبخیر و میعان و در آخر استفاده بیشتر الکتریسیته است. یخچال‌ها نمی‌توانند غذاها را به مدت زمان فریزرها نگاه دارند، زیرا که دمای یخچال هیچ‌وقت به زیر صفر نمی‌رود.

۳- چگونه می‌توان نوشیدنی‌ها را گرم نگه داشت؟



فلاسک ظرف نگهدارنده‌ای است که مایعات را گرم نگه می‌دارد و از سه بطری تشکیل شده است، دو بطری داخلی گرمائی را که به سمت بیرون می‌رود را به داخل برمی‌گردانند. این دو بطری با یک فاصله خالی داخل بطری سومی قرار دارند، که دارای یک درپوش عایق‌دار است تا از بیرون رفتن گرما جلوگیری کند.
بنابراین، تنها راه بیرون رفتن گرما از درون فلاسک، باز کردن درب فلاسک است!

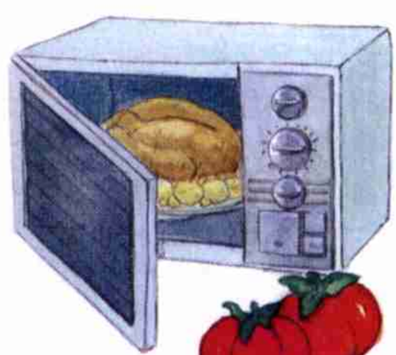
٤- غذای کنسروی کی اختراع شد؟

غذاهای کنسروی در یک کشور اروپائی که برای غذاهایش معروف بود، اختراع شد، آن کشور فرانسه بود. در ۱۸۱۰، نیکولاس اپرت راهی پیدا کرد تا بتوان از طریق استریلیزه کردن غذا در قوطی‌های کنسرو، آن را برای مدت طولانی نگهداری کرد. اختراع او مردم را از مشکل نگهداری غذا رهائی داد. تا آن‌زمان، این کار به‌وسیله نمک‌سود کردن، نگهداری در آب نمک یا سرکه، دودی یا خشک کردن یا نگهداری در شکر انجام می‌شد. اما نوع غذاهائی که می‌توان با این روش‌ها نگهداری کرد زیاد نبودند و هر روش به‌جز خشک کردن، طعم غذا را تغییر می‌داد. به‌وسیله اختراع اَپرت، با استریلیزه کردن غذاها در قوطی‌های دربسته طعم آن‌ها تغییر نمی‌کند. غذاهای کنسروی در ابتدا در فرانسه محبوب نبودند، اما این اختراع موفقیت بزرگی در آمریکا بود. در ۱۸۶۰/۷۰ استفاده آنها وسعت یافت، اگرچه اروپائیان برای مدت طولانی به آن بی‌اعتماد بودند و فکر می‌کردند که این غذاها بی‌مزه و درجه دو هستند. البته، به مرور نظریه‌ها تغییر یافت و مردم با بهره‌گیری از مزایای استفاده از غذاهای کنسروی احساس قدردانی کردند.



٥- مایکروویو چگونه کار می‌کند؟

در یک مایکروویو وسیله‌ای هست که مگنترون نامیده می‌شود. مگنترون پرتو الکترومغناطیسی از خود بیرون می‌دهد که موجی است با ظرفیت گرمای زیاد. این پرتو الکترومغناطیسی، به پروانه‌ای که در بالای مایکروویو است و دارای پرّه‌های برّاقی مانند آئینه می‌باشد، برخورد می‌کند، بنابراین موج‌ها با برخورد با این پرّه‌های براق به دیوارها منعکس می‌شوند، سپس به‌روی غذا که روی یک صفحه چرخان است تا امواج به همه قسمت‌های آن بتابد، می‌جهند. از آنجاکه این امواج با سرعت بالائی تابیده و سپس منعکس می‌شوند، غذا به‌سرعت می‌پزد و در مصرف برق نیز صرفه‌جوئی می‌شود. مایکروویو مقرون‌به‌صرفه‌تر از اجاق گازی و یا برقی است. و اما ظروف چگونه در مایکروویو خنک می‌مانند درحالی‌که غذا به شدت گرم می‌شود؟ برخلاف دیگر اجاق‌ها، مایکروویو فقط غذا را گرم می‌کند و نه چیز دیگری را. این بدان علت است که پرتوهای حاصل از مگنترون تنها به مولکول‌های آب موجود در غذا ضربه می‌زنند و این مولکول‌ها با سرعت بسیار زیاد به‌حرکت درمی‌آیند و با حرکت‌های لرزه‌ای خود تولید گرما می‌کنند.



۶- شیشه چگونه ساخته می‌شود؟



شیشه از ترکیب تعدادی مواد مختلف برای تولید انواع گوناگون آن ساخته می‌شود. بطری‌های شیشه‌ای معمولی از سیلیکون، آلومینیوم، استیل، کلسیم و سدیم ساخته می‌شوند و کریستال از سیلیکون، سرب و پتاسیم.

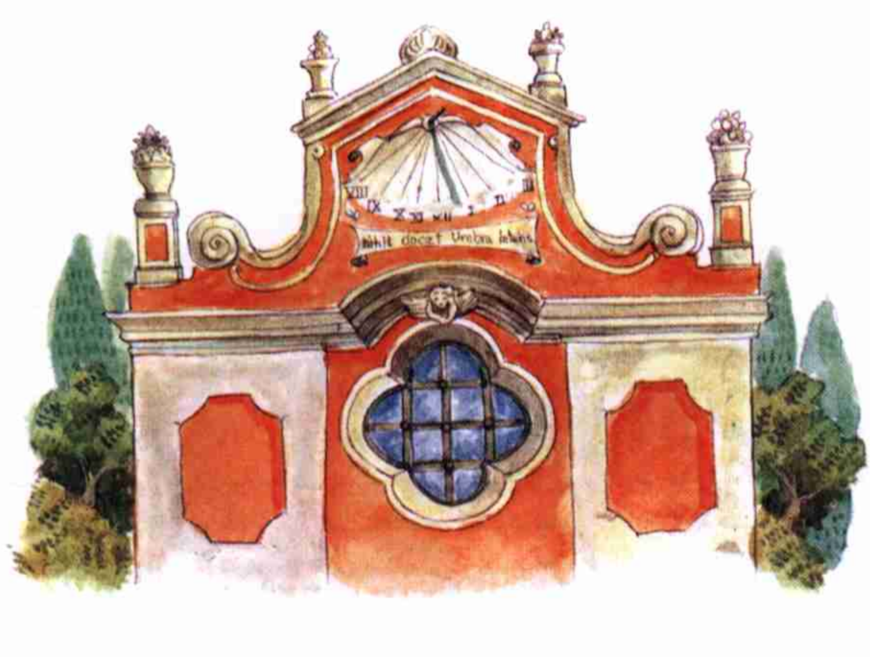
اجزاء سازنده پودرشده و با تناسب‌های درست ترکیب می‌شوند و سپس در کوره ذوب می‌گردند، قبل از تصفیه شدن و ازدست دادن حباب‌های هوا، در زمان ذوب شدن شکل داده می‌شوند و بالاخره به‌وسیله ماشین و یا دست به شکل اشیاء مورد نظر درمی‌آیند.

۷- فلزکاری کی آغاز شد؟



خیلی از فلزات را می‌توان به‌همان شکل طبیعی خود استفاده کرد. بشر خیلی زود طلا، نقره، قلع، سرب و مس را به شکل تکه‌های ریز، قطعه و یا رگه‌هائی در زیر زمین کشف کرد که همهٔ آن‌ها قابل چکش‌خواری یا ذوب شدن و قالب‌گیری بودند. ۵۰۰۰ سال پیش، این فلزات در مصر، هند، چین و بین‌النهرین کار می‌شدند. سپس، بشر توانست برنز را با استفاده از مس و قلع بسازد که این اتفاق به ۳۵۰۰ سال قبل برمی‌گردد. استیل تا حدود ۱۲۰۰ قبل از میلاد مسیح ظاهر نشد و این به این علت بود که ایجاد دمای زیاد و نگه داشتن آن درحدی که برای ساخت استیل لازم بود و جدا کردن ناخالصی‌های آهن طبیعی مشکلات زیادی داشت. زمانی‌که انسان شروع به‌کار آهنگری کرد، تکنیک‌های سختی را در کارش به‌کار می برد و بدین سبب بود که آهنگران درآمد بسیار خوبی داشتند. در اروپا، بهترین آهنگرها سِلت‌ها بودند که آوازهٔ مهارت آن‌ها در چک‌اسلواکی، ایرلند و اسپانیا پیچیده بود و اتراسکنزها که مردانی از شمال مرکزی ایتالیا بودند.

۸- طرز کار ساعت‌های آفتابی چگونه است؟



ساعت‌های آفتابی یا خورشیدی بر اساس خط نصف‌النهار که جهت شمال به جنوب هر مکان را نشان می‌دهد ساخته می‌شود. این خط توسط کوتاه‌ترین سایه‌ای که به‌وسیله یک بازوی عمودی بر روی صفحه‌ای که خورشید به آن می‌تابد، ایجاد می‌شود. خط نصف‌النهار نشان‌دهنده ظهر است و خط‌های دیگر نشانگر ساعت‌های دیگر است. ساعت آفتابی ۶۰۰۰ سال قبل در بین‌النهرین و مصر استفاده می‌شد. تعدادی از آن‌ها هنوز در جلوی ساختمان‌های قدیمی دیده می‌شوند.

۹- ساعت شنی چگونه کار می‌کند؟

ساعت شنی ساعتی است که با شن و یا آب کار می‌کند و از دو قسمت شیشه‌ای که گردنی بین آن‌ها قرار دارد، ساخته شده است. شن یا آب از قسمت بالائی به قسمت پائینی سرازیر می‌شود و با نگاه کردن به سطح آب موجود در قسمت پائینی یا بالائی مشخص می‌شود که چه زمانی گذشته است.

یک ساعت شنی حاوی مقداری شن یا آب که معادل زمان مشخصی است همیشه نمی‌تواند یک ساعت واقعی باشد!



۱۰- ساعت برای اولین بار کی دیده شد؟

هر وسیله‌ای که زمان را اندازه‌گیری کند، ساعت نامیده می‌شود. اما ساعتی که ما می‌شناسیم، در اواسط قرن شانزدهم به شکل ساعت پاندولی پدیدار شد. بیست سال بعد، با اختراع فنر رقاصک و رقاصی ساعت، ساعت‌های مچی به میدان آمدند. از آن به‌بعد، تکامل ساعت هم‌چنان ادامه داشت تا اینکه در اواخر قرن هجدهم، استفاده از ساعت و تنوع در ساخت آن به اوج خود رسید. در قرن شانزدهم، صنعت ساخت ساعت توسط پناهندگان فراری از دست شکنجه‌های افراطیون مذهبی از فرانسه، فلاندرز و ایتالیا، در سوئیس شروع شد. برای بیش از ۵۰۰ سال، ساعت‌های سوئیسی به‌خاطر دقت و قابل اعتماد بودن شهرت داشته‌اند.

در قرن پانزدهم، مردم با صدای زنگ برج کلیسا و یا تالار اصلی شهر از خواب بیدار می‌شدند. در اواخر قرن شانزدهم، همانند ساعت، کار با وزن و وزنه باعث افتخار هر شهری بود؛ تعدادی از آن‌ها ابزاری مکانیکی داشتند که ساعت‌ها کار می‌کرد و اغلب عده زیادی با نگاه‌های تحسین‌برانگیز آن‌ها را تماشا می‌کردند.

قبل از آن، مردم به‌وسیله صدای زنگ کلیساها یا معابد از خواب بیدار می‌شدند که این زنگ‌ها، زمان را از ساعت‌های خورشیدی که مروری اجمالی بر هفت روز هفته داشت می‌گرفتند.

و قبل از آن؟ ساعت فقط به دو شکل شنی و خورشیدی وجود داشت که به دو دلیل خیلی به‌کار نمی‌رفت. اول اینکه آنها فقط با نور خورشید کار می‌کردند و دوم اینکه این ساعت‌ها به‌طور مرتب باید از حالت اولی واژگون می‌شدند.



۱۱- آیا اشیاء ساخته شده از لاستیک همیشه وجود داشته‌اند؟



کفش‌های ژیمناستیک، توپ، تایر،... و همهٔ وسائل لاستیکی هدایائی از آمریکا به اروپا هستند! در اواسط سال ۱۷۰۰ میلادی، بشر فهمید که این محصول گیاهی ضدآب و ارتجاعی است. از آنجاکه این ماده کاربردهای زیادی پیدا کرد، بشر تلاش کرد که مصنوعی آن را بسازد. اما، فقط در سال ۱۹۳۰ نتایج رضایتبخشی حاصل شد. تقاضا برای لاستیک در زمان جنگ جهانی دوم به شدت افزایش یافت چنانچه امروزه لاستیک ساخته دست بشر، کاربرد بسیاری دارد.

۱۲- الیاف طبیعی چیست؟



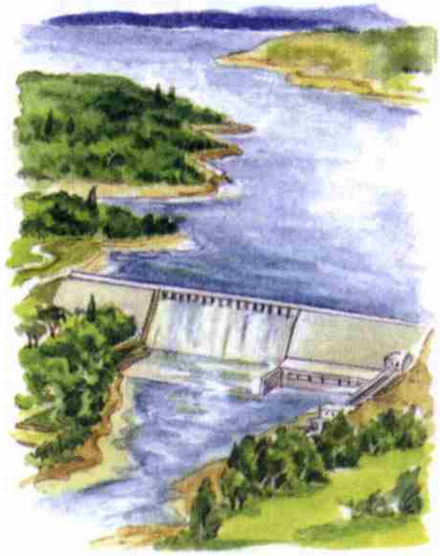
الیاف منسوجات، چه طبیعی و چه مصنوعی، باید بلند و نرم و مناسب برای تابیدن و به رشته درآمدن و تبدیل شدن به چیزهای دیگر باشند. الیاف منسوجات طبیعی از حیوانات، گیاهان و مواد معدنی به‌دست می‌آیند. گوسفند، شتر بی‌کوهان، شتر کوهان‌دار، خرگوش پشم‌دار، بز کشمیری ... همه پشم‌های خوبی می‌دهند. کرم‌های سیلک، رشته‌های سیلک می‌تابند و می‌توان الیاف گیاهی را از نارگیل، گیاه کتان، ساقه گیاه کنف، گیاه جارو، کنف هندی و بذرک و حتی از برگ بعضی از درختان تهیه کرد. استرالیا، بزرگ‌ترین تولیدکننده پشم در جهان است، و سپس روسیه. چین تولیدکننده بیش از نیمی از سیلک در جهان است، همچنین در تولید کتان رتبهٔ اول را داراست که بعد از آن آمریکا قرار دارد که خود تولیدکننده مقدار زیادی کنف است که بعد از آن هند جایگاه بعدی را دارد. روسیه تولیدکننده بیشترین مقدار لنین است و بعد از آن چین. در تولید کنف هندی، هند رتبهٔ اول را داراست و سپس بنگلادش و بعد از آن یونان برای تولید پنبه نسوز.

۱۳- مواد مصنوعی چگونه ساخته می‌شوند؟



مواد مصنوعی، ترکیبی نامیده می‌شوند چراکه این مواد از ترکیبات شیمیائی به دست می‌آیند. این مواد هم به‌صورت کاملاً ترکیبی و هم نیمه‌ترکیبی وجود دارند. برای ساخت مواد کاملاً ترکیبی، ترکیباتی نظیر سلولز یا پروتئین حل‌شده و سپس از سوراخ‌های باریکی عبور می‌کنند و درون وان‌های مخصوصی قرار می‌گیرند تا حلال از آن جدا شود، سپس دوباره از آن سوراخ‌ها عبور می‌کنند تا به رشته‌های بلندی تبدیل گردند.

۱۴- چگونه از آب انرژی می‌گیریم؟



آب از ارتفاعات تپه‌ها به رودخانه‌ها می‌ریزد و به دریا راه می‌یابد. این تحرک عظیم می‌تواند در تولید انرژی برای به‌کار انداختن ماشین به‌کار رود بدین ترتیب که با برخورد آب به پرّه‌های چرخ باعث حرکت آن شود. این چرخ به یک ماشین مانند آسیاب متصل است که غلات را آسیاب می‌کند.

در زمان‌های قدیم، از انرژی آب خیلی استفاده نمی‌شد. اما از قرون وسطی به‌بعد استفاده از این روش افزایش یافت. همانند آسیاب کردن غلات، از انرژی آب در بافندگی، ساخت کاغذ، آهنگری و کارهای دیگر استفاده می‌شد. بعد از کشف جریان برق، از انرژی آب برای تولید این انرژی در ایستگاه‌های برق آبی استفاده می‌شد. برای ایجاد دریاچه‌های مصنوعی، سدهائی ساخته شدند که آب از روی آن‌ها روی توربین‌هائی که در پائین این سدها قرار دارند فرود می‌آمد.

همانند آسیاب‌های آبی قدیمی، هنگامی که آب باعث حرکت توربین‌ها می‌گردد، با به کار افتادن ژنراتورها، جریان برق تولید می‌شود.

۱۵- اتم چیست؟

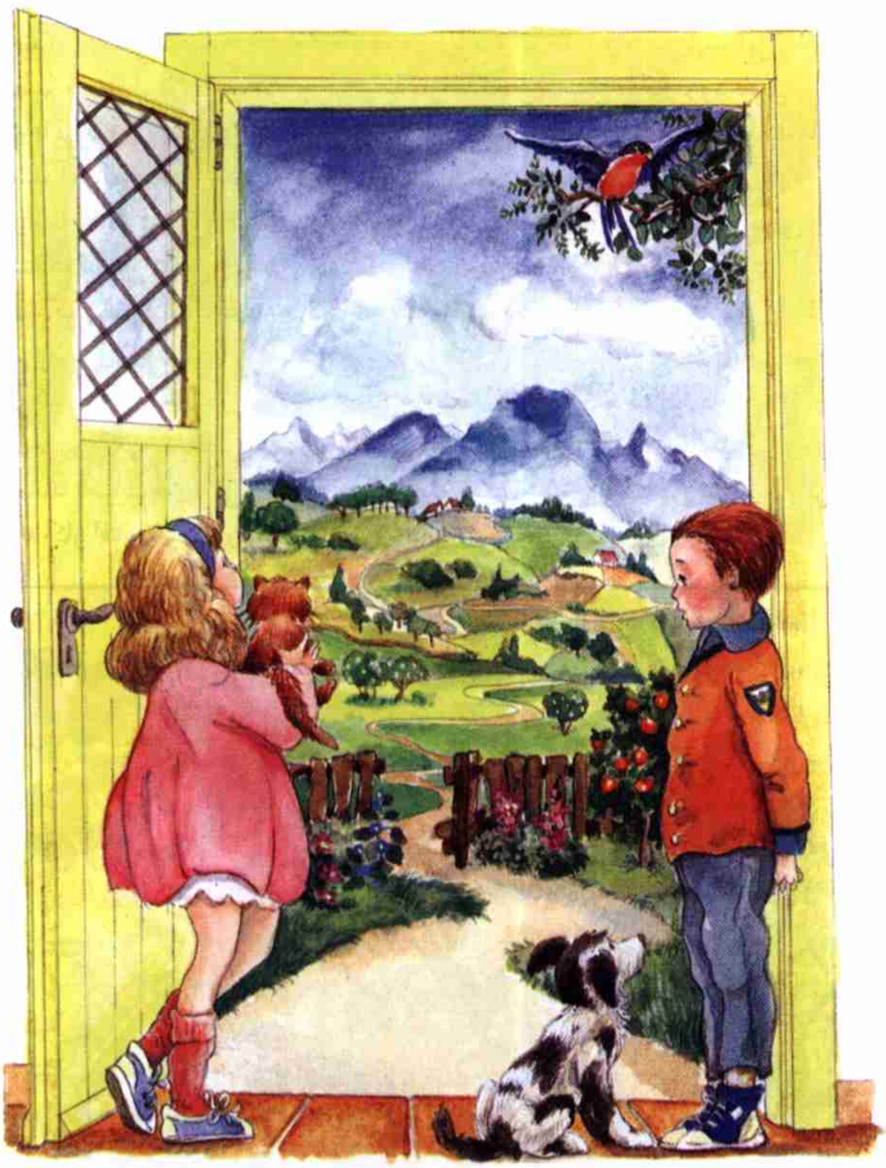
اتم کوچک‌ترین جزء هر چیزی می‌باشد. جامدات، مایعات، گازها و هر چیز دیگری از اتم تشکیل شده‌اند. ساده‌ترین اتم مربوط به هیدروژن است. این اتم بیشتر شبیه یک منظومهٔ شمسی کوچک است با یک هسته به‌عنوان خورشید، یک پروتون به‌جای سیاره‌ای که به‌دور هسته می‌چرخد و یک الکترون.

تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها در یک عنصر برابرند و با افزایش تعداد پروتون‌ها عناصر متفاوتی پدید می‌آیند.

دو پروتون (دو الکترون) هلیم را می‌سازد، سه پروتون لیتیم و ... تا این که می‌رسیم به ۹۲ پروتون که سازندهٔ اورانیوم است.

بنابراین هر چیزی که در اطراف ماست و هر چیزی که استفاده می‌کنیم از این ۹۲ عنصر تشکیل شده است. از به‌هم پیوستن اتم‌ها، مولکول به‌وجود می‌آید. اگر همهٔ اتم‌ها از عناصر یکسان تشکیل شده باشند، مولکول تشکیل شده نیز از همان نوع می‌باشد، اما اگر اتم‌های متفاوت به‌هم بپیوندند، مولکولی از مواد مرکب تشکیل می‌شود. به‌عنوان مثال، یک مولکول آب از دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن تشکیل شده است.





۱۶- بوم‌شناسی چیست؟

لغت بوم‌شناسی از دو لغت یونانی به معنای «خانه» و «مطالعه» گرفته شده است. بنابراین بوم‌شناسی به مطالعه بر روی محل سکونت، محیط اطراف یا همان محیط زیست ما و رابطه‌اش با همهٔ چیزهای زندهٔ اطراف و آن محیط زیست گفته می‌شود.
در یک خانه، قبل از خرید لوازم و مبلمان، باید به روشنائی، نوع کف پوش طبقات، اندازه اتاق‌ها و چیزهای دیگر توجه کرد. بنابراین بوم‌شناسان خاک، آب و هوا، طبیعت و هر خطری که ممکن است باعث تهدید شود را مطالعه می کنند.
همان‌طور که ما در یک خانه از فضا طوری استفاده می کنیم که همه در آن احساس راحتی کنند، بوم‌شناسان بر روی بهترین منطقه برای احداث ساختمان مطالعه می‌کنند تا مردم در جائی که زندگی می‌کنند احساس راحتی کنند.
قوانین و سازمان‌های بین‌المللی زیادی برای محافظت از طبیعت و استفاده منطقی از محیط زیست وجود دارند. اما هیچ قانونی موفق نیست مگر این‌که ما بفهمیم خانه نه‌تنها فضائی محصورشده با چهار دیوار نیست بلکه تمام دنیای طبیعی بیرون آن است.

۱۷- انرژی خورشید از چه نوعی است؟



در قسمت ۱۵، تعریف اتم چه بود؟ خواندیم که از قرار گرفتن پروتونها در اطراف یک هسته عناصر مختلفی تشکیل می‌شوند. اما هسته از کجا می‌آید؟ آیا این امکان وجود دارد که یک هسته با عناصر مختلف احاطه شود؟ تقسیم شدن یک هسته، شکافت هسته‌ای و ملحق شدن یک هسته به عناصر مختلف جوش هسته‌ای خوانده می‌شود. شکافت هسته‌ای و جوش هسته‌ای هر دو، مقدار زیادی انرژی تولید می کنند. توضیحی ساده را می‌توان در قسمت ۲۸ فصل آسمان(پنجم) زمانی که که در مورد خورشید می‌خواندیم، یافت. انرژی تولیدشده از خورشید حاصل جوش هسته‌ای می‌باشد. خورشید یک رآکتور (دستگاه تبدیل انرژی اتمی به حرارتی) جوش هسته‌ای کامل است! تعداد رآکتورهای شکافت هسته‌ای ساخته‌شده بیش از رآکتورهای جوش هسته‌ای می‌باشد، اما احتمال خطر نیز فراوان است. رآکتورهای جوش هسته‌ای ایمن‌تر و تمیزترند اما هنوز کاملاً توسعه پیدا نکرده‌اند. یک مشکل بزرگ گرفتن حرارت تنها از ۱۰۰ میلیون درجه در هر یک‌پنجم ثانیه است. درجه حرارتی که تاکنون، خورشید بدون خستگی تولید کرده است.



۱۸- آلودگی چیست؟

لغت «آلوده کردن» به معنای کثیف کردن و آلایندگی است، به‌عنوان مثال با باکتری یا مواد مضرّ. اما در مفهوم وسیع‌تر آلوده کردن به‌معنای کثیف کردن محیط زیست طبیعی و تبدیل آن به‌جایی مضر برای موجودات زنده می‌باشد. آلودگی محیط زیست حاصل فعالیت‌های مضرّ بشر است. هوا به‌وسیله دود کوره‌ها، دودکش کارخانه‌ها و دود اگزوز ماشین‌ها آلوده می‌شود. کره زمین به‌وسیله ضایعات تجزیه‌ناپذیر آلوده می‌گردد.

آب نیز به‌وسیله زباله‌هائی که از خانه‌ها و کارخانه‌ها و ضایعات تانکرهای نفت آلوده می‌شود. محیط زیست به‌وسیله باکتری‌ها و استفادهٔ بی‌فکرانه از تولیدات شیمیائی آلوده می‌شود.

هم‌چنین آلودگی صوتی در مکان‌های کاری یا مناطقی که نزدیک فرودگاه، یعنی جاهائی که بلندی صدا بالاتر از آستانهٔ تحمل است ایجاد می‌شود. اما اگرچه بشر در گذشته محیط زیست را آلوده کرده است، ما اکنون می‌فهمیم که باید کمی فکر خود را به‌کار بیاندازیم و همه‌چیز را تا آنجاکه توان داریم درست کنیم.

اگر همه ما بفهمیم که محیط زیست واقعاً خانه ماست، هیچ‌کس کیسهٔ پلاستیکی را در دریا نمی‌اندازد؛ به‌عنوان مثال؛ زیرا مردم به دریا چنان نگاه می‌کنند انگار حمام خانهٔ خود را می‌بینند. چه کسی دوست دارد که یک کیسه بی‌مصرف پلاستیکی را در وان حمام خود بیاندازد؟

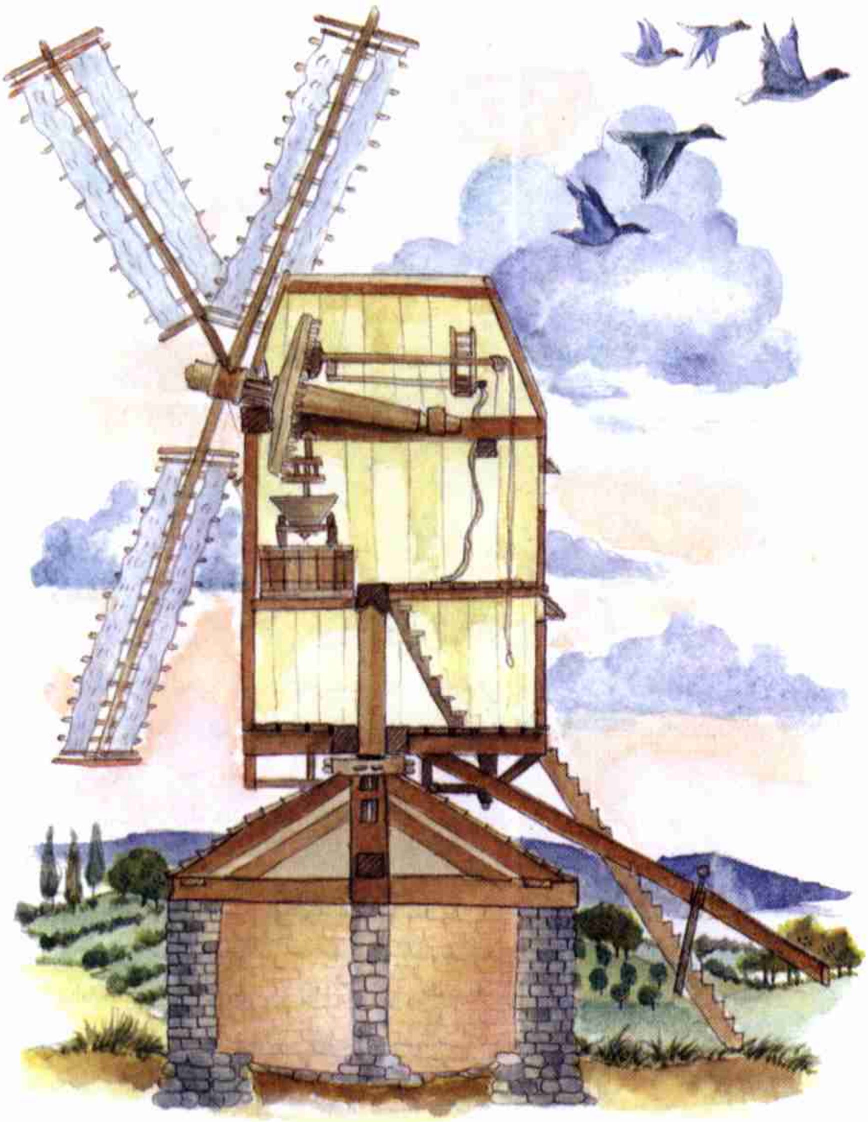
۱۹- «تجزیه‌پذیر» به چه معناست؟

هر چیز تجزیه‌پذیر از یک طریق طبیعی و زیستی تنزل می‌یابد و تجزیه می‌شود به باکتری‌ها. این کار به‌طور متناوب صورت می‌گیرد تا این‌که ماده تبدیل به دی‌اکسیدکربن شده و به چرخهٔ طبیعت بازمی‌گردد. به‌عنوان مثال، یک دانهٔ سیب به‌طور طبیعی فاسد می‌شود. اما تنها بیرون یک باتری فاسد می‌شود و داخل آن به‌همان شکل باقی می‌ماند و باعث آلودگی محیط زیست می‌گردد.

بنابراین سیب تجزیه‌پذیر است ولی باتری نه.



۲۰- چگونه از باد انرژی می‌گیریم؟



آسیاب‌های بادی نمونه خوبی برای چگونگی استفاده از انرژی باد هستند! آن‌ها در بسیاری جهات مانند آسیاب‌های آبی عمل می‌کنند با این تفاوت که به‌جای اینکه پرّه‌های چرخ توسط آب حرکت کنند، آسیاب بادی، بادبان‌های بزرگی دارد که توسط باد هل داده می‌شوند و به‌حرکت درمی‌آیند. از باد می‌توان برای به‌کار انداختن ماشین‌آلات و در حالات بهتر برای تولید جریان برق استفاده کرد.
یک آسیاب بادی بیشتر شبیه به یک برج است که در نزدیک بام آن یک بادبان چوبی بر روی یک محور بزرگ می‌چرخد. زمانی‌که باد کافی برای چرخش بادبان می‌وزد، این چرخش باعث گردش یک میله عمودی می‌شود. در بالا و پائین این میله عمودی چرخ‌دنده‌هائی وجود دارند. چرخ‌دنده‌های پائین به‌داخل ظرفی قرار دارند که غلات در آن خرد شده و تبدیل به آرد می‌گردند. انرژی باد تنها زمانی قابل مصرف است که باد با قدرت در زمان خوبی از سال می‌وزد. مهم‌ترین فایده آن این است که تمیز، آزاد و خستگی‌ناپذیر است. اشکال آن نیز این است که نمی‌توانیم از باد بخواهیم که هر وقت ما می‌خواهیم بوزد!

۲۱- چه موجوداتی آلودگی را به ما هشدار می‌دهند؟

ماهی‌های قزل‌آلا نسبت به کنترل آبی که در آن زندگی می‌کنند بسیار حساسند! این ماهی‌ها تنها در آب‌هائی زندگی می‌کنند که تازه و تمیز و پر از اکسیژن باشند. اگر آب آلوده شود، ماهی‌های قزل آلا برای یافتن جائی بهتر از آنجا فرار خواهند کرد. زمانی‌که قزل‌آلاها از یک رودخانه، یک مسیر آبی و یا یک دریاچه ناپدید می‌شوند، باید کم‌کم نگران شد. اما زمانی‌که سروکله شان پیدا می‌شود حاکی از آن است که همه‌چیز دارد به حال عادی برمی‌گردد. از طرفی دیگر، نرم‌تنان مانند حلزون‌ها و صدف‌ها در مقابل آلودگی آب واکنش نشان نمی‌دهند. به‌همین دلیل است که پرورش‌دهنده‌های نرم‌تنان مانند صدف‌ها در نگهداری و کنترل آب محل سکونت آن‌ها بسیار دقیق‌اند. بنابراین همیشه قبل از این‌که از خوردن یک بشقاب صدف لذت ببرید، عاقلانه است که از ماهی‌فروش و یا آشپز بپرسید که آن‌ها را از کجا صید کرده است. اگر جواب آن‌ها مورد رضایت شما نبود، می‌توانید انتخاب خود را عوض کنید. اما در مورد ماهی های قزل آلا، هیچ نگرانی وجود ندارد!



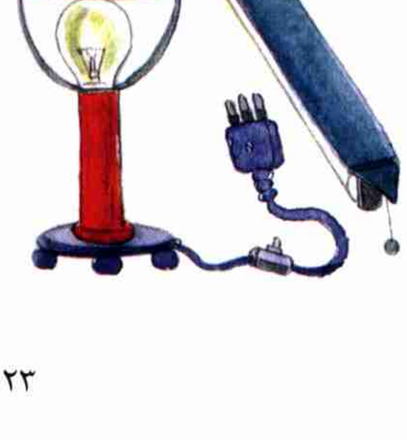
۲۲- چگونه می‌توان از گل‌ها محافظت کرد؟

یک گُل را بفشارید! کار راحتی است، این کار را می‌توان با چیزهائی که در خانه دارید و یا خریدن چیزهای ارزان انجام دهید. ابتدا، دربارهٔ اندازهٔ عکس‌هائی که می‌خواهید از گل‌های فشرده درست کنید تصمیم بگیرید- فرقی نمی‌کند که شما بخواهید آلبوم، عکس و یا هر چیز دیگری درست کنید. سپس دو قطعه چوب به همان اندازه بیابید. بر روی یکی از قطعات چوب، ۴ یا ۵ ورق از روزنامه‌های تاشده و سپس تعدادی کاغذ خشک‌کن یا کاغذ توالت روی آن قرار دهید. بعد، گل‌ها یا گیاهان را آن‌طور که می‌خواهید در عکس به‌نظر برسد، روی آن‌ها بچینید. سپس، روی این گیاهان کاغذ خشک‌کن یا کاغذ توالت و بعد از آن، تعدادی روزنامه تاشده و سپس قطعه دوم چوب و بالاخره یک شیء سنگین مانند یک آجر یا یک کتاب بزرگ قرار دهید. بنابراین تمام رطوبت گل‌ها از درون آن‌ها بیرون خواهد آمد.

بهتر است که روزنامه‌ها و کاغذ خشک‌کن‌ها هر روز عوض شوند تا گیاهان به خوبی خشک شوند. سپس آن‌ها آماده‌اند تا روی یک کارت چسبانده شوند یا داخل آلبوم یا داخل قاب و یا هر چیزی که شما دوست دارید، بروند.



۲۳- یک لامپ الکتریکی چگونه کار می‌کند؟



لامپ‌های الکتریکی انواع مختلفی دارند و در هر کدام جریان برق با اندک تفاوتی در نحوه به‌کارگیری به ما روشنائی می‌دهد. در لامپ‌های حبابی معمولی، یک رشته وجود دارد که با عبور جریان برق از آن، این رشته می‌درخشد و تولید روشنائی می‌کند. اگر این رشته در معرض هوا قرار گیرد، خیلی زود می‌شکند. به‌همین علت است که این رشته در یک حباب شیشه‌ای محصور است که با گازی پر شده که از سوختن آن جلوگیری می‌کند. این نوع لامپ، نور گرم تولید می‌کند. هم‌چنین ممکن است این رشته در یک لامپ هالوژنی باشد، اما حباب، یک استوانه کوچک از کوارتز است که در آن بخارات شیمیائی هالوژن وجود دارد. این نیز نوری گرم و زیبا تولید می‌کند. لامپ‌های هالوژنی معمولاً برای چراغ‌های جلوی ماشین‌ها استفاده می‌شوند. لامپ‌های فلورسنت با گازی که از جریان برق عبور داده می‌شود، تولید نوری سفیدتر می‌کنند. این جریان الکترون‌های گاز را تحریک کرده و باعث تولید نور می‌گردد. گازی که در این لامپ‌ها بیشتر استفاده می‌شود نئون، آرگون، سدیم و جیوه است.

۲۴- کشاورزی زیستی چگونه است؟



کشاورزی زیستی تنها از روش‌های طبیعی با استفاده از کم‌ترین مقدار محصولات شیمیائی استفاده می‌کند. کشاورزی زیستی، از جوجه‌تیغی‌ها، وزغ‌ها و حشرات یک‌روزه برای از بین بردن حشرات مضرّ، باسترک‌ها و هزارپاها همانند کودهای طبیعی استفاده می‌کند تا بدین‌وسیله از شرّ کرم‌ها و نعناع که باعث ماندگاری این حشرات و تخریب شاخه‌های لوبیا توسط آن‌هاست، خلاص شوند.

ردیف‌های هویج و پیاز بصورت مورب کاشته می‌شوند تا هر کدام دیگری را از آفت‌زدگی حفاظت کند.

۲۵- بارکُد چیست؟



زمانی‌که برای خرید به فروشگاه‌های بزرگ و سوپرمارکت‌ها می‌رویم، اغلب دیده می‌شود که صندوق‌دار به‌جای آن‌که مبلغ کالای مورد نظر را با ضربه‌هائی که بر روی کلیدهای دستگاه وارد می‌کند، در دستگاه ثبت کند، یک ناظر شیشه‌ای را بر روی مربع راه‌راهی که روی اجناس قرار دارد می‌کشد. با این کار صدایی بلند می‌شود و قیمت کالا بر روی نمایشگر صندوق ظاهر می‌گردد. این اتفاق چگونه رخ می‌دهد؟ این بدان علت است که دستگاه صندوق، کامپیوتری است که بارکد روی اجناس را می‌خواند. میله‌های کوچکی که ما روی اجناس می‌بینیم، اعدادی رمزگونه هستند که نام محصول را نیز می‌توان از آن کشف کرد. زمانی‌که صندوق‌دار بارکد را زیر نظاره‌گر می‌گذارد، کامپیوتر آن را خوانده و قیمت را بر روی نمایشگر صندوق نمایش می‌دهد. اما این همه ماجرا نیست. در حافظه کامپیوتر لیستی از محصولات در حال فروش و قیمت آن‌ها و میزان موجودی آن‌ها در هر زمان نمایش داده می‌شود و بدین‌وسیله کارکنان خواهند توانست در صورت اتمام آن‌ها قفسه ها را پر کنند.

۲۶- مایع کریستال چیست؟



مایعات کریستال مایعاتی هستند با مولکول‌هائی شبیه مولکول‌های کریستال. معمولاً، این مولکول‌ها سبک خاصی ندارند. اما وقتی‌که جریان برق ضعیفی از آن‌ها عبور می‌کند، به یکدیگر می‌پیوندند، نور را جاسازی می‌کنند تا از آن‌ها بگذرد و شفاف شوند.

با هفت قسمتی که دارد، اعداد ۰ تا ۹ را می‌توان به‌دست آورد. با فرستادن علائم الکتریکی، ما تنها قسمت‌هائی از این صفحه را می‌بینیم و به‌عنوان اعداد آن‌ها را می‌خوانیم.

۲۷- انواع ماهواره‌های مصنوعی کدامند؟



ماهواره‌های مصنوعی پرتاب‌شده به فضا توسط امواج رادیوئی با زمین ارتباط برقرار می‌کنند. وسائلی که بر روی ماهواره‌های هواشناسی قرار دارند، عکس‌هائی از کره زمین برای پیش‌بینی دقیق و بروز آب و هوا به زمین می‌فرستند.

ماهواره‌های ارتباطی، برنامه‌های تلویزیونی و پیام‌های تلفنی را از یک قسمت زمین می‌گیرند و به قسمت دیگر منتقل می‌کنند و ماهواره‌های نجومی، فضا را مورد مطالعه قرار می‌دهند و اطلاعاتی را برای منجمان به زمین می فرستند.

۲۸- تکنولوژی در کجا به نجات هنر می‌آید؟



سراسر اواخر دههٔ ۱۹۵۰، مصر تصمیم داشت که با زدن سدی بر روی نیل و ساخت دریاچه‌ای مصنوعی، نیاز شدید کشور را به آب رفع کند. اما ازآنجاکه امکان داشت آب این دریاچهٔ ساخته دست بشر، معابد باشکوه در ابوسیمبل را که برای بزرگداشت فرعون و همسرش ساخته شده بود، بپوشاند، یونسکو؛ سازمان ملت‌های متحده برای علم و فرهنگ؛ تصمیم گرفت که این معابد باید جدا شده و به یک مکان امن‌تر منتقل شوند. بنابراین، مصریان می‌توانستند میراث هنری اجداد خود را حفظ کنند. این اولین نمونهٔ کار گروهی باستان‌شناسی جهانی یک موفقیت بزرگ بود. با استفاده از پیشرفته‌ترین روش‌های تکنولوژی، ۴ سال طول کشید تا این معابد ۲۰۰ متر در امتداد رودخانه و ۶۵ متر بالاتر از سطح رودخانه جابه‌جا شود.

برای این کار، ۴۰ میلیون دلار هزینه شد اما در بیست‌ودوم سپتامبر ۱۹۶۸ زمانی‌که معابد جابه‌جا شده رسماً بازگشائی شدند، هیچ‌کس شک نداشت که این پول به‌خوبی استفاده شده است.

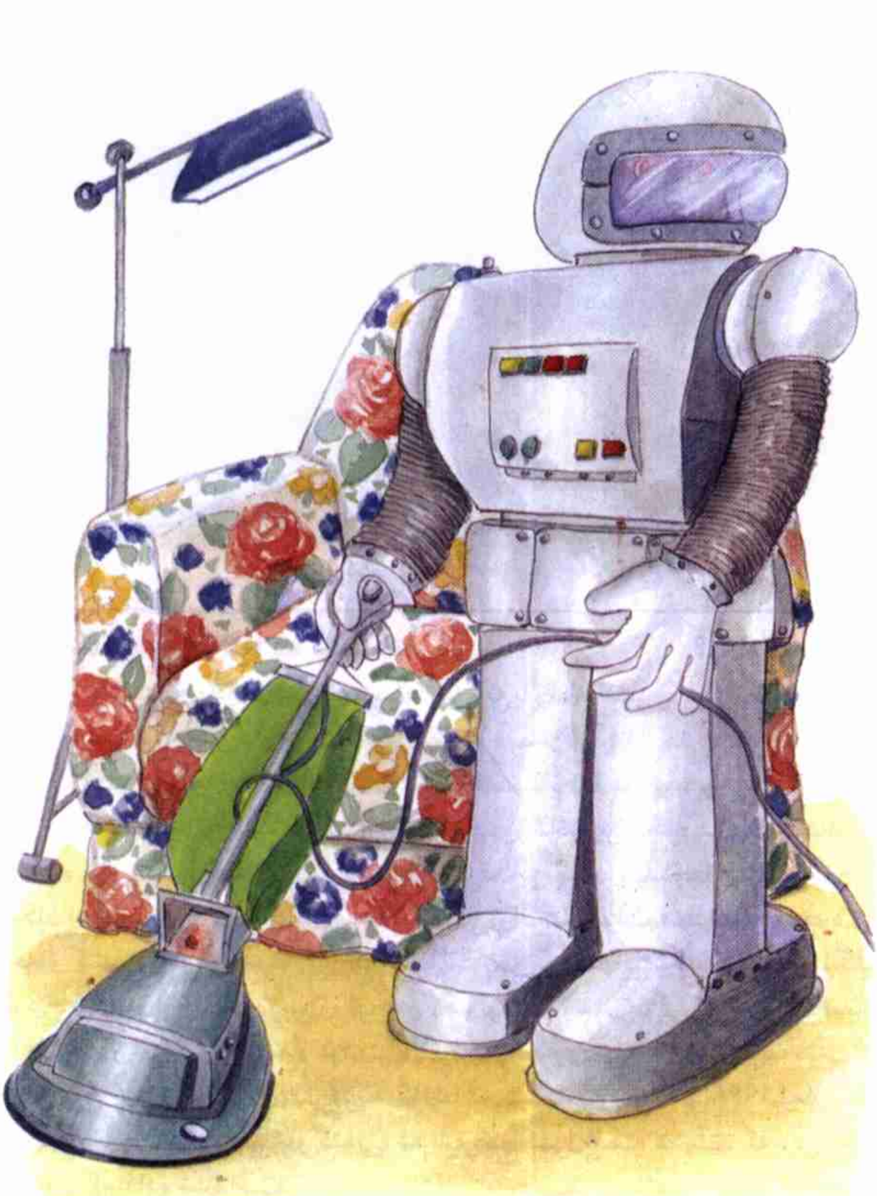
۲۹- پرتو لیزری چه نوع نوری است؟



خطی از سربازان پیشتاخته را تصور کنید که با صدائی ثابت و درهم‌آمیخته درحرکتند. زمانی‌که فرمانده دستور می‌دهد «سریع، قدم رو!» تنها یک موج صوتی قوی و بلند شنیده می‌شود. اگر سربازان توان تولید نور را داشتند، این نور می توانست یک پرتو نور قوی باشد.

بنابراین، لیزر یک پرتو از امواج نوری با بسامد یکسان است که از یک جهت می‌آید و آن‌قدر دقیق است که به‌جای تیغ جراحی استفاده می‌شود و بسیار قوی که می‌تواند فلز را بِبُرد.

۳۰- روبوت‌ها چه کاربردی دارند؟



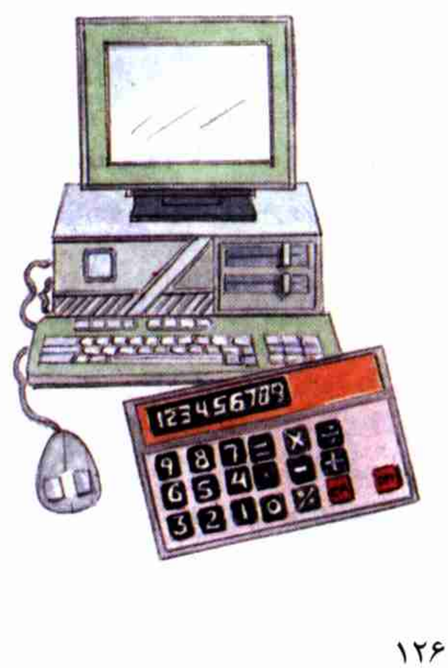
روبوت‌ها واقعاً مردان آهنینی که ما از دیدن فیلم‌ها و خواندن کتاب‌ها تصور می‌کنیم، نیستند. آن‌ها ماشین‌هائی هستند که به‌وسیله کامپیوتر کنترل می‌شوند و برای انجام یک سری کارهای تکراری بی‌پایان که از نظر انسان‌ها خسته‌کننده و کسالت‌آور است، برنامه‌ریزی شده‌اند. هم‌چنین، گاهی اوقات روبوت‌ها برای انجام کارهائی برنامه‌ریزی می‌شوند که ممکن است سلامتی انسان را به‌خطر بیاندازد.

اما تنها یک روبوت کامپیوتری‌شده توان یادگیری انجام این قبیل کارها را به‌جای انسان دارد. حافظه یک کامپیوتر همهٔ ساختارهائی را که یک برنامه‌نویس یا کاربَر ارائه می‌کند، به‌خاطر می‌سپارد، بنابراین می‌تواند هر دستوری را که لازم است برای انجام به ماشین بدهد.

به‌عنوان مثال، در یک کارخانه خودروسازی، بازوهای روبوتیک برای پاشیدن رنگ بر روی خودرو از زوایای مختلف تربیت شده‌اند.

چه کسی می‌داند؟ مطمئناً در آینده، انسان‌هائی شبیه روبوت خواهیم داشت که می‌توانند صحبت کنند، راه بروند، فکر کنند ... درست همانند آن‌هائی که در فیلم‌ها می‌بینیم و در کتاب‌های داستان می‌خوانیم!

۳۱- فرق بین کامپیوتر و ماشین‌حساب چیست؟



یک ماشین‌حساب ماشینی است با حافظه‌ای که در آن می‌تواند ساختارهای مورد نیاز برای حل یک مسئله ریاضی را ثبت کند. این حافظه نمی‌تواند تعویض و یا اضافه گردد. این ماشین از یک «ورودی» که کاربر اعداد را به‌وسیله آن وارد می‌کند، یک پردازشگر که محاسبات ریاضی را انجام می‌دهد و یک «واحد خروجی» که می‌توان نتیجه را در آن مشاهده کرد، تشکیل شده است.

اما یک کامپیوتر به‌جای نگه‌داشتن تنها یک نوع ساختار در حافظه خود در هر زمان، می‌تواند یک سری از ساختارها را که برنامه نامیده می‌شود، نگهدارد.

هر برنامه به کامپیوتر می‌گوید که کدام سری از ساختارها را باید برای نوشتن، کشیدن اشکال، صفحه‌بندی یک کتاب، تهیه یک لیست از آدرس‌ها، قرار دادن اسامی بر اساس حروف الفبا، بازی کردن، خواندن بارکدها، ارسال علائم برای کار اتوماتیک ماشین‌ها، برقراری ارتباط با کامپیوتر دیگر برای تبادل اطلاعات و غیره، استفاده کند. یک کامپیوتر می‌تواند همهٔ کارهائی که یک ماشین حساب انجام می‌دهد را انجام دهد، اما برعکس آن امکان پذیر نیست!



بدن انسان

دوست من، اِمی



دوست من، اِمی

هنگام تابستان بود اما امسال، اِما به تعطیلات نمی‌رفت. پدرش بسیار درگیر کار بود و مادرش نیز نمی‌خواست که او را تنها بگذارد. مادر او به پدرش گفته بود: « من نمی‌خواهم که تو بعد از یک روز بلند کاری به خانهٔ خالی برگردی! ». اما پدر با اصرار می‌گفت: « تو و اِما باید بروید! من می‌توانم بعدازظهرهای جمعه پیشِ شما بیایم و تعطیلات آخر هفته را در کنار شما بگذرانم!» اما مادر اِما تصمیم خود را گرفته بود. ولی اِما خیلی اعتنا نمی‌کرد! تقریباً هر روز، دوستانش را در استخر می‌دید و بعد از صرف چای آن‌ها دوباره بیرون می‌رفتند، با آن‌هائی که از تعطیلات آمده بودند ملاقات و با آن‌هائی که راهی تعطیلات بودند خداحافظی می‌کردند و به کنسرت و پیک‌نیک و کباب‌پزی می‌رفتند. زمانی‌که دوستش آلیس برای یک هفته پیش او ماند، زمان برایش به‌سرعت گذشت.

پس از آن، برای چند روز اِما به‌تنهائی به استخر رفت. یک روز بعدازظهر، بعد از یک شنای خوب، هنگامی‌که او مشغول خشک کردن خود در آفتاب بود، دختر کوچولوئی را دید که قبلاً ندیده بود. درحالی‌که دست‌هایش را محکم به‌دور گردن مادرش حلقه کرده بود، مادر او را درون استخر بچه‌ها می‌برد. او سعی می‌کرد دختر کوچولو را وادار به شنا کند ولی تلاشش ثمری نداشت. اِما از ناجی استخر دربارهٔ آن‌ها پرسید. او به اِما گفت که دختر کوچولو، اِمی، چند ماه پیش با یک ماشین تصادف کرده است و مدت زمان زیادی را در بیمارستان بوده و تا پای مرگ پیش رفته است. او چند عمل جراحی داشته و حالا دکترها گفته‌اند که او باید ورزش کند چراکه بودن در تخت بیمارستان برای مدت طولانی او را بسیار ضعیف کرده است. اِمی مرتب می‌گفت که نمی‌تواند پاهایش را حرکت دهد و به‌همین دلیل بود که مادرش او را به استخر می‌آورد، به امید این‌که دختر کوچولو بتواند در آب دوباره پاهایش را به‌کار گیرد.

مادر اِمی به او می‌گفت: «آب تو را بالا نگه خواهد داشت! این به تو کمک خواهد کرد که پاهایت را حرکت دهی!» اما فریاد می‌زد: « امّا احساس می‌کنم که پاهایم مرده‌اند. من حتی نمی‌توانم روی آن‌ها بایستم.»

بعد از مدتی، اِما تصمیم گرفت که با او رابطهٔ دوستی برقرار کند. او لبخندزنان گفت: « سلام، اسم من اِما است. حالا ما برای کمک به تو دو نفریم. هر کدام در یک طرف!»

اِمی به بالا نگاه کرد. زمانی‌که اِما دست او را در دست گرفت، دختر کوچولو به



آرامی دستش را از دور گردن مادرش باز کرد و دست او را محکم چسبید. اِما گفت: «من به پشت روی آب می‌مانم و تو می‌توانی روی من قرار بگیری! مادرت هر دو ما را نگه خواهد داشت و تو می‌توانی با من حرکت کنی!»

مادر اِمی درحالی‌که از کمک او خوشحال شده بود، فریاد زد: « فکر بی‌نظیریه! می‌دانی اِما؟ اِمی مثل یک بچه دوباره می‌خواهد راه رفتن را یاد بگیرد! »

بنابراین اِما درحالی‌که اِمی را در زیر بازوهای خود نگه داشته بود، وارد آب شد. رفته‌رفته، با کمک مادر اِمی او شروع به رفتن کرد. آرام‌آرام، اِمی آرام گرفت و به اِما اجازه حرکت داد و مدت زمانی طول نکشید که او به‌همراه اِما روی آب شناور بود! به‌تدریج هردوی آن‌ها بازوهایشان را به‌حرکت درآوردند و برای مدتی به‌همین حالت ماندند. سرانجام اِما گفت: « با این کار احساس گرسنگی می‌کنم! تشنه نیز هستم! اجازه بده تا بعد از خوردن ادامه دهیم، قبوله؟» اِمی پاسخ داد: «من هم گرسنه هستم» و بدون این‌که فکر کند، در آب چرخید و کمی پاهایش را تکان داد! اِما دید که مادر او حرکت دخترش را دید، اما چیزی نگفت و او را به سمت میلهٔ کنار استخر هدایت کرد.

در حین خوردن ساندویچ و آب پرتقال دو دختر مشغول صحبت شدند. اِما گفت: «من هر روز به اینجا می‌آیم. اگر دوست داشته باشی می‌توانیم دوباره باهم شنا کنیم! آیا دوستان دیگری در نزدیکی خود داری؟» اِمی درحالی‌که جرعه ای از آب پرتقال می‌نوشید باتردید گفت: « بله، اما می‌دانم که برای آن‌ها دست‌وپاگیرم. اِما برافروخته شد و گفت: «این کمی خودخواهانه است. دوستانت تو را خیلی دوست دارند. تو چگونه می‌توانی احساس آن‌ها را بفهمی وقتی که آن‌ها می‌خواهند به تو کمک کنند ولی تو اجازه نمی‌دهی؟ اِمی از روی تعجب گفت: «اوه، به این فکر نکرده بودم.» اِما درحالی‌که لذت می‌برد گفت: «می‌توانیم بیرون برویم و با خوردن یک بستنی شروع کنیم! می‌توانی برای من کاری انجام دهی؟» اِمی لبخندزنان سرش را به علامت تصدیق تکان داد. اِما ادامه داد: «به یکی از آن‌ها زنگ بزن، سپس به من تلفن کن، همدیگر را ملاقات خواهیم کرد. خواهی دید که بین ما چه خواهد گذشت!». ناجی لبخندی زد و گفت: «نظرت چیست که مرا هم دعوت کنی؟ اصلاً دلم نمی‌خواهد که برای خوردن بستنی به‌تنهائی بیرون بروم!»



۱- بدن انسان از چه چیزی تشکیل شده است؟



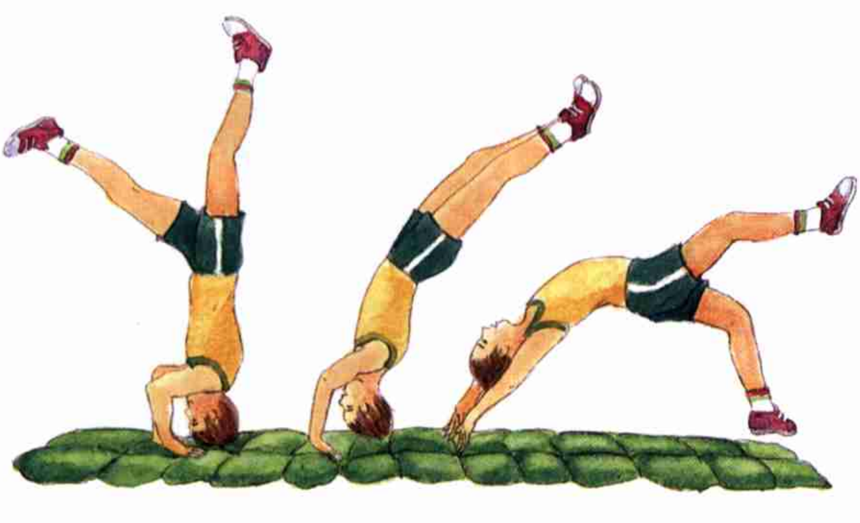
بدن انسان یک سازوکار پیچیده است که از میلیون‌ها سلول تشکیل شده است که باعث ساخت ۲۰۰ استخوان، بیش از ۶۰۰ ماهیچه، ۶ متر روده و ... می‌شوند. این بدن قادر است فعالیت‌های زیادی را انجام دهد، از حمل یک بار سنگین گرفته تا کار کردن با نازک‌ترین ورقه طلا؛ با نگاه کردن به جهان هستی، می‌توان دربارهٔ چگونگی عملکرد بدن انسان اطلاعاتی کسب کرد.
هیچ موجود زندهٔ دیگری بدنی به این پیچیدگی ندارد.

۲- بشر چگونه در طول هزاران سال تغییر کرده است؟



سبک زندگی بشر از ابتدای پیدایش تا کنون تغییرات زیادی داشته است. بشر ماقبل تاریخ به صورت بسیار ساده و ابتدایی زندگی می کرده است. سال‌های طولانی حتی قبل از زمان ماقبل تاریخ، پیشینیان ما در درخت‌ها و غارها زندگی می کردند. آن ها به مرور زمان هر آنچه را که لازم داشتند با دستان خود ساختند و به‌زودی شروع به ساخت چیزهائی از قبیل ابزاری ساده و سلاح از چوب و سنگ چخماقی کردند.
کم کم بشر با شناخت نیازهای خود شروع به ساخت وسایل پیشرفته تر و مورد نیاز خود نمود. او توانست برای ایمن بودن از خطرات برای خود سرپناه بسازد و به مرور زمان آن را مجهزتر سازد.
پیشرفت بشر و بکارگیری خلاقیت او در طول تاریخ در بین قبایل مختلف تاکنون ادامه داشته است.

۳- فایده ورزش کردن چیست؟

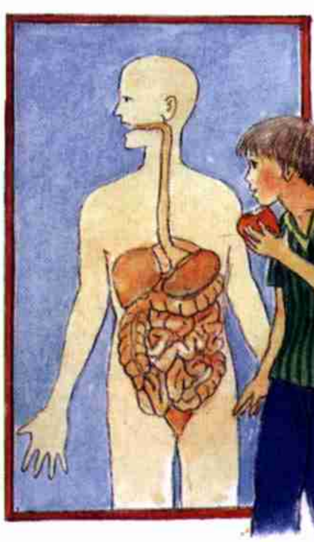


با ورزش دادن ماهیچه‌ها به‌طور صحیح، قلب مجبور به پمپاژ شدیدتر است و بنابراین تنفس سریع‌تر شده و اکسیژن به همهٔ قسمت‌های بدن می‌رسد، نه فقط به قسمت‌هائی که در زمان ورزش درگیر هستند.
به‌همین علت است زمانی‌که ما می‌دویم، گونه‌هایمان سرخ می‌شود. مغز نیز بهتر کار می‌کند. بنابراین، اگر کسی بسیار مطالعه کرده است و به‌سختی تمرکز می‌کند، رفتن به‌هوای آزاد باعث شادابی و تازگی او می‌شود.



۴- ویتامین‌ها چیستند؟

ویتامین‌ها موادی هستند که برای پرورش و سلامتی بدن لازمند. این مواد تقریباً در همهٔ غذاها یافت می‌شوند و هر کمبودی از آن‌ها می‌تواند مشکلات متفاوتی به‌وجود آورد. به‌عنوان‌مثال کمبود ویتامین آ، باعث بروز مشکلاتی در چشم‌ها و در رشد استخوان‌ها و دندان‌ها می‌گردد. کمبود ویتامین ب، باعث کاهش وزن، خشکی پوست و زخم شدن دهان می‌شود و فقر ویتامین دی، مانع شکل‌گیری استخوان‌ها می‌گردد. بنابراین برای جلوگیری از بروز این مشکلات باید رژیم غذائی متعادلی را که شامل مقدار زیادی میوه و سبزیجات تازه باشد را دنبال کرد. پختن و استفاده از مواد نگهدارنده و افزودنی‌ها باعث از بین رفتن بسیاری از ویتامین‌ها می‌گردد.
بیرون رفتن در فضای باز با هوای خوب به مقدار زیاد بسیار خوب است، زیرا که نور خورشید باعث محکم شدن کلسیم در استخوانها می‌شود. در زمان‌هائی که بیشترین ریسک بیمار شدن وجود دارد، به‌عنوان‌مثال در زمستان، عاقلانه است که چیزهائی که حاوی مقدار زیادی ویتامین ث می باشد، مصرف شوند، مرکبات، انواع کلم، انواع سیب زمینی به بدن کمک می‌کنند که در مقابل بیماری از خود دفاع کند.



۵- چرا به خوردن نیاز داریم؟

همهٔ سلول‌های بدن ما به‌سختی کار می‌کنند، و دائماً نوسازی می‌شوند تا بتوانند بافت بدن ما و استخوان‌ها و خون و ... را بسازند. سلول‌ها برای این‌که توانائی کار کردن داشته باشند نیاز به نوع خاصی شکر به نام گلوکز دارند که به‌وسیله خون برای آن‌ها آورده می‌شود. خون، گلوکز را از کبد می‌گیرد که خیلی‌خیلی آرام گلوکز تولیدی را به‌هرجا که نیاز باشد می‌فرستد. در برگشت، کبد خون را از سرخرگ و سیاهرگ می‌گیرد. سرخرگ برای کبد خون می‌آورد که به آن انرژی برای کار کردن می‌دهد و سیاهرگ برای آن خونی غنی شده از روده کوچک یعنی جائی که در نتیجه خوردن غذا، هضم بالاخره کامل می‌شود، می‌آورد. بنابراین از همهٔ غذاهائی که ما می‌خوریم، کبد گلوکز در خود ذخیره می‌کند تا به هرکجا که لازم است بفرستد.
هر قسمت از غذا که مورد نیاز نیست بعد از هضم توسط کلیه‌ها و یا با گذشتن از روده بزرگ تصفیه شده و برای تخلیه از بدن آماده می‌باشند.

۶- رژیم غذائی چیست؟

زمانی که مردم درباره رژیم گرفتن صحبت می‌کنند معمولاً بدین معناست که تلاش می‌کنند که لاغر شوند.
درحقیقت، رژیم غذائی برمی‌گردد به یک تغذیه منطقی برای منظورهای متنوع. مثلاً، برای به‌دست آوردن وزن همانند کم کردن آن، به منظور کشیدگی جسمانی یک ورزشکار، برای انبساط روحی یک دانش‌آموز، برای کسی که کارمند است، یک بلدکوه، کسانی که از ناراحتی معده رنج می‌برند، یک رژیم برای مقابله با گرمای تابستان یا سرمای زمستان و غیره.



۷- حواس ما چند تا هستند؟

ما پنج حس داریم، حس لامسه، چشائی، بویائی، بینائی و شنوائی. با حس لامسه می‌توان از طریق پوست شکل و درجه حرارت یک شیء را تشخیص داد و به مواد سازنده آن پی‌برد. کف دست، پاشنه پا و پیشانی حساس‌ترین قسمت‌های بدن هستند؛ پا یکی از کم‌حس‌ترین قسمت‌ها می‌باشد. بینی اکثر مردم قدرت تشخیص کم‌ترین مقدار مواد شیمیائی در هوا را داراست.
نوک زبان، مزه شیرین را تشخیص می‌دهد، ته آن مزه تلخی، دو طرف آن مزه ترشی و وسط آن شوری را. در مورد بینائی، پلک‌ها از چشم‌ها در مقابل نور شدید خورشید محافظت می‌کنند و حرکت آن‌ها مانع ورود چیزهای ریز به داخل چشم می‌شود. مژه‌ها و ابروها نیز کارهای مشابهی انجام می‌دهند. مجراهای اشک داخل پلک‌ها را مرطوب نگه می‌دارد.
و گوش‌ها؟ نه‌تنها به ما کمک می‌کنند تا بشنویم و صداهای اطراف را حس کنیم، بلکه باعث حفظ تعادل ما می‌گردند.



۸- بهترین قد و وزن چیست؟

برای تصمیم گیری در مورد این‌که چه وزنی متناسب با چه قدی است، ابتدا باید بدانیم که شخص دست و پای بلندی دارد، دست و پای معمولی دارد (به تناسب تنه) یا دارای دست و پایی کوتاه است. مثلاً پسری یازده ساله با یک متر و چهل سانتیمتر قد، باید ۳۴ کیلوگرم وزن داشته باشد، درحالی‌که دختری در همین سن با یک متر و چهل و سه سانتیمتر قد باید ۳۷ کیلوگرم وزن داشته باشد. در پانزده سالگی، یک پسر یک متر و شصت و دو سانتیمتری باید ۵۳ کیلوگرم و یک دختر یک متر و پنجاه و هشت کیلوگرمی باید ۵۱ کیلوگرم باشد.



۹- زمانی که می‌ترسیم چه اتفاقی می‌افتد؟

وقتی‌که در حال راه رفتن در امتداد یک خیابان هستیم، ناگهان سگی برای ما پارس می‌کند. اگر به حیوانات عادت نداشته باشیم، آرام ماندن در این شرایط سخت است. به احتمال زیاد، وحشت زده می‌ایستیم. اما بعد از یک ثانیه، ممکن است فریاد بکشیم و با تلاش برای کنترل خود، به سمت سگ برویم و درحالی‌که منتظر حرکت بعدی او هستیم به‌دنبال راهی بگردیم که چگونه از خود دفاع کنیم.
اما در کمتر از یک ثانیه، بدن ما نیز واکنش نشان می‌دهد. چشم‌ها و گوش‌هایمان تصویر و صدای پارس سگ را به مغز می‌فرستند. مغز، این پیغام را به‌عنوان یک خطر تشخیص می‌دهد و هورمونی به‌نام آدرنالین آزاد می‌کند که باعث افزایش گلوکز موجود در خون می‌شود و به ماهیچه‌ها انرژی مضاعف می‌دهد.
به‌همان میزان، آدرنالین باعث افزایش ضربان قلب و سریع شدن تنفس می‌شود. بنابراین، بدن انرژی ماهیچه‌ای لازم را برای فرار کردن، نفس کافی برای فریاد زدن و قدرت کافی برای ایستادن بدون حرکت را داراست. همهٔ این‌ها آن‌قدر سریع اتفاق خواهد افتاد که واکنش ما خیلی سریع صورت می‌گیرد.



۱۰- بیماری‌های روان‌تنی چه نوع بیماری‌هائی هستند؟

همان‌طور که وقتی بدن انسان در شرایط خوبی قرار دارد، به بهتر کار کردن مغز کمک می‌کند، سلامت روحی نیز بر بدن تأثیرگذار است. ذهن و بدن وابسته به یکدیگرند. بنابراین، فشار روحی- روانی می‌تواند بر بدن تأثیر گذاشته و باعث بروز بیماری شود. این بیماری‌ها، بیماری‌های روان‌تنی نامیده می‌شوند که شامل زخم معده، میگرن، ورم معده، کوفتگی و سایر بیماری‌هائی است که بر اساس درجه فشار روحی ایجاد می‌شوند و تا زمانی که فشار روحی به‌وجودآورنده بیماری وجود دارد، بهبودی اگر غیرممکن نباشد، سخت خواهد بود. به‌عنوان‌مثال، پسری را فرض کنید که در مدرسه خوشحال نیست. او در تلاش برای مطالعه چیزهائی که علاقه‌ای به آن‌ها ندارد، تحت فشار روحی است و نمره‌های پائینی که می‌گیرد حال او را بدتر می‌کند. شب‌ها خوب نمی‌خوابد، بنابراین صبح‌ها کج‌خلق و بی‌توجه است.
در ادامه، همهٔ این‌ها بدین معناست که غذای او به‌خوبی هضم نمی‌شود و سردرد دارد. شرایط روحی او با بدنش در ارتباط است و باعث می‌شود که او احساس بیماری کند.



۱۱- چرخه‌های زیستی چه هستند؟



چه کسی سرشار از انرژی از رختخواب بیرون می پرد؟ و چه کسی در ساعت ۹ صبح از خواب بیدار می‌شود؟ چه کسی می‌تواند تا نیمه‌های شب درس بخواند و چه کسی به‌خاطر خستگی زیاد زود به رختخواب می‌رود؟

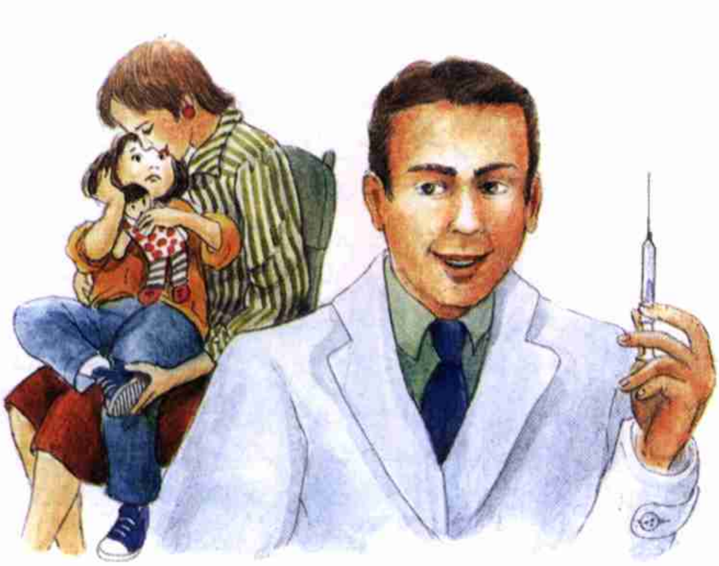
همهٔ ما هر روز، در زمان‌هائی بیشترین مقدار انرژی جسمانی و روحی را داریم و در زمان‌هائی این‌ها در کم‌ترین مقدار خود هستند. برای کشف چرخهٔ بهره‌وری خود یا همان چرخه زیستی، جداول مخصوصی هستند که برای کارهائی که ما می‌کنیم برنامه‌ریزی می‌کنند.

۱۲- چه نیازی به آزمایش خون داریم؟



با تجزیه یک نمونه خون، چیزهای زیادی می‌توان فهمید. خون از عناصر زیادی تشکیل شده است که باید مقدار آن‌ها مشخص و ظاهر منحصربه‌فردی داشته باشند. هر تغییری در این عناصر به ما می‌گوید که چه اتفاقی در بدن ما در حال رخ دادن است. به‌عنوان‌مثال، زیاد بودن تعداد گلبول‌های سفید خون نشانهٔ وجود عفونت است، زیرا این گلبول‌ها مدافعان بدن هستند، بنابراین هر قسمتی که مورد تهدید قرار بگیرد، بدن برای دفاع از خود تعداد زیادی گلبول سفید تولید می‌کند. علاوه بر بررسی اجزاء تشکیل‌دهنده، یک آزمایش خون برای بررسی چیزهای دیگری نیز به‌کار می‌رود به‌عنوان‌مثال، زمانی‌که یک نوع ویروس یا باکتری پیدا می‌شود. آزمایش خون مبنائی برای یک دکتر است تا بتواند نوع بیماری را تشخیص دهد. غالباً این نوع اطلاعات تنها برای کاوش بدن است. گاهی اوقات آزمایشات دیگری نظیر نوار قلب، رادیوگرافی یا عکس‌برداری مغناطیسی لازم است. اما معمولاً، اطلاعاتی که دکتر از آزمایش خون به‌دست می‌آورد برای تشخیص بیماری و درمان آن کافی است.

۱۳- هدف از واکسیناسیون چیست؟

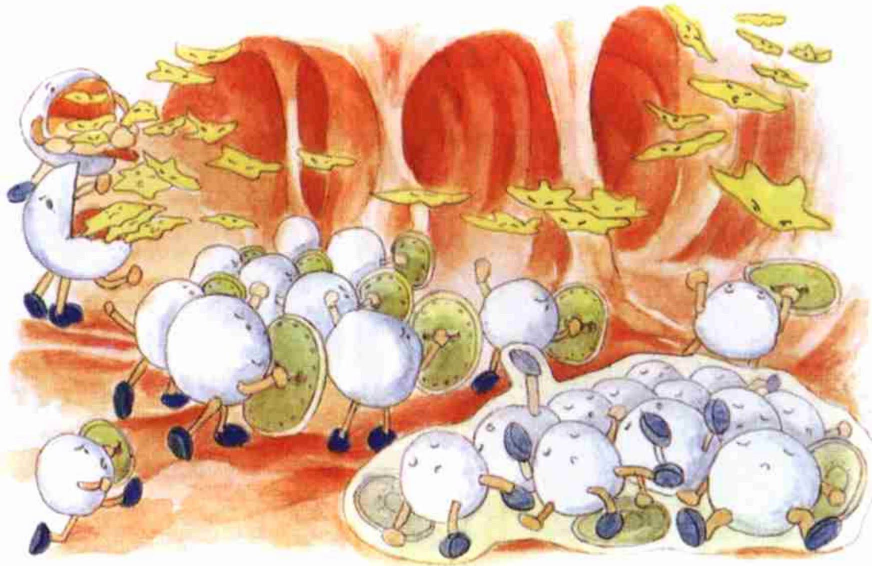


زمانی‌که زهر یا سم وارد بدن می‌شود، بدن برای دفاع در مقابل آن از خود پادزهر تولید می‌کند. اما این کار مدت‌زمانی طول می‌کشد.

با واکسیناسیون مقدار ناچیزی از سم به بدن وارد می‌شود تا بدن در مقابله با آن تولید پادزهر کند.

در این زمان بدن به شکل خفیفی دچار آن بیماری می‌شود و در وضعیتی قرار می‌گیرد که بتواند از خود در مواقع بروز بیماری به شکل حاد و جدی در آینده نیز دفاع کند.

۱۴- گلبول‌های سفید خون چه کاری انجام می‌دهند؟



خون تشکیل شده است از گلبول‌های قرمز که اکسیژن حمل می‌کنند و گلبول‌های سفید که از بدن در مقابل دشمنان خارجی دفاع می‌کنند. گلبول‌های سفید سربازانی هستند که همیشه برای جنگ آماده‌اند؛ اگر بدن مورد حمله قرار بگیرد، آن‌ها برای تخریب باکتری‌ها یورش می‌برند. علامت خارجی این جنگ وجود چرک است که بیشتر از گلبول‌های سفید مرده در جنگ درست می‌شود؛ بنابراین، وقتی که چرک ظاهر می‌شود، بدین‌معناست که بدن قادر است در مقابل دشمنان از خود دفاع کند!

۱۵- تب چیست؟



دمای طبیعی بدن ما بین ۳۶/۵ و ۳۷ درجهٔ سانتیگراد است. بعضی از بیماری‌ها باعث می‌شوند که دمای بدن از ۳۷ درجه سانتیگراد بالاتر رود که این دما را «تب» نامند. این بیماری نیست که باعث افزایش دمای بدن می‌شود، بلکه «تب» علامتی است حاکی از این‌که بیماری وجود دارد و برای مقابله با آن دمای بدن، از دمای نرمال بالاتر می‌رود.

علاوه بر بالا رفتن دمای بدن، تنفس سریع‌تر و ضربان قلب تندتر خواهد شد. در موقع بروز تب، دکتر سعی می‌کند تا عامل بیماری را یافته و راه درمان آن را پیدا کند. سپس، دمای بالا در طول بیماری ادامه خواهد داشت.

بنابراین، مصرف قرص باعث پائین آمدن تب نمی‌شود. بلکه بدن را تسکین داده و به آن کمک می‌کند که با بیماری مبارزه کند. تب و چگونگی بالا رفتن و پائین آمدن آن، به دکتر اطلاعات ارزشمندی می‌دهد تا نوع بیماری را تشخیص داده و علت آن را بفهمد و بهترین راه برای درمان آن را بیابد.

۱۶- اشک چیست؟



اشک‌ها به‌وسیله مجراهای اشکی که در زیر پلک بالائی قرار دارند، تولید می‌شوند. اشک‌ها از روی پلک پائینی به‌سمت بینی جاری می‌شوند و در آن‌جا جمع می‌شوند، به‌همین‌دلیل زمانی‌که گریه می‌کنیم باید بینی خود را بالا بکشیم.

اشک‌ها از چشم محافظت می‌کنند. اگر چشم‌ها با نور قوی، باد و یا دود آزرده شوند و یا اگر یک حشره یا ذره غبار به داخل چشم برود، اشک‌ها به مقدار زیادتر از معمول تولید می‌شوند و با ریزش اشک‌ها، ذرات مزاحم بیرون می‌آیند.

۱۷- اشعهٔ ایکس چه کاربردی دارد؟

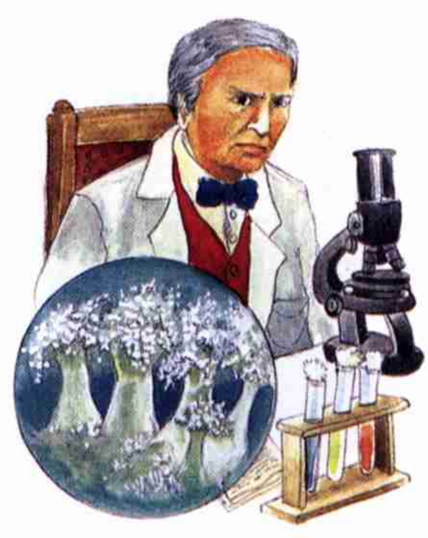
با فرستادن یک جریان الکتریکی به داخل یک لوله مخصوص، تولید پرتو می‌کنیم. این پرتوها اشعه‌هائی هستند که می‌توانند از ماده عبور کنند. برای استفاده از اشعهٔ ایکس یک ورقهٔ عکسی پشت قسمتی از بدن که مورد اصابت اشعه می‌باشد، قرار می‌گیرد.

در این حالت، ما می‌توانیم قسمت‌هائی از بدن را که اشعه قادر به عبور از آنها نبوده را روی عکسی که از آن قسمت برای بررسی برداشته شده ببینیم و آن را برای تفسیر بیشتر به یک رادیولوژیست نشان دهیم.



۱۸- آنتی‌بیوتیک‌ها چه کاری انجام می‌دهند؟

آنتی‌بیوتیک دوره‌ای است که برای داروهائی که به‌وسیله موجودات زنده تولید می‌شوند استفاده می‌گردد. این موجودات باکتری‌ها و میکروب‌های کشت‌شده در آزمایشگاه هستند که علیه دیگر باکتری‌ها و ویروس‌ها می‌جنگند. ازآنجاکه آنتی‌بیوتیک‌ها داروهای قوی هستند، باید دقیقاً طبق دستور پزشک مصرف شوند. کشف آنتی‌بیوتیک به سال‌های اخیر برمی‌گردد. در ۱۹۳۲، الکساندر فلمینگ دکتر اسکاتلندی، متوجه شد که میکروب‌هائی که او مشغول مطالعه بر روی آن‌ها بود، تصادفاً توسط کپک‌ها از بین رفته‌اند. تحقیقات او برای این‌که به‌علت این اتفاق پی‌ببرد، او را به کشف پنی‌سیلین کشاند که تابه‌حال جان میلیون‌ها نفر را نجات داده است. در ادامهٔ پیشرفت تحقیقات، آنتی بیوتیک‌ها کشف شدند که از شایع شدن بیماری‌های جدی نظیر مننژیت، حصبه، سیاه سرفه، دیفتری، سل و دیگر بیماری‌ها جلوگیری کرده‌اند. آنتی‌بیوتیک‌ها همچنین برای درمان بیماری‌های حیوانات و گیاهان که باعث اختلال در تولیدمثل آن‌ها می‌شود، می‌گردند و گرسنگی را از منطقه وسیعی از کره زمین می‌زدایند.



۱۹- چرا مسواک می‌زنیم؟

ما از دندان‌هایمان برای خرد کردن غذاها استفاده می‌کنیم تا آن‌ها به‌راحتی بتوانند وارد معده شوند.

بعضی از تکه‌های غذا بین دندان‌ها گیر می‌کنند و به‌خاطر وجود بزاق دهان، به‌سرعت تجزیه می‌شوند.

حاصل این تجزیه پلاک جامدی است که لثه‌ها را به اندازهٔ دندان‌ها تهدید می‌کند.

بنابراین، تمیز کردن دندان‌ها به‌طور کامل پس از هر وعدهٔ غذائی مانع از ایجاد این پلاک‌ها می‌گردد.



۲۰- چرا نور خورشید در کوهستان‌ها بیشتر باعث سوختگی می‌شود؟

هوای کوهستان‌ها بسیار خالص‌تر از هوای سطح دریاست، بنابراین پرتوهای خورشید از لایه نازکتری عبور کرده و سپس با زور بیشتری به سطوح برخورد می‌کنند. زمانی‌که نور خورشید از روی برف و یخ منعکس می‌شود، این زور بیشتر شده به‌حدی که اگر عینک آفتابی به چشم نگذارید مشکلاتی برای چشم شما به‌وجود خواهد آمد. در این مناطق نیاز به حفاظت در مقابل نور خورشید بیشتر از دریاست، مخصوصاً در زمستان که آفتاب‌سوختگی ممکن است برای هر کسی اتفاق بیافتد.



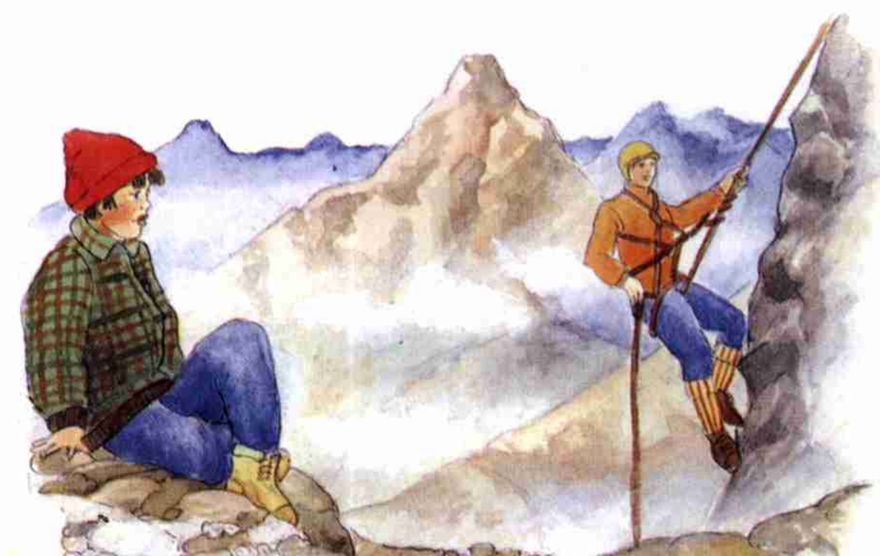
۲۱- آیا برنزه کردن پوست بدن کار خوبی است؟



برنزه شدن علامت این است که پوست از خود دفاع کرده است، بنابراین این تفکر که بعد از آفتاب گرفتن و برنزه شدن سلامتی جسمانی بیشتر می‌شود، فقط تصوری در ذهن ماست چراکه ظاهر ما بهتر به‌نظر می‌رسد. استراحت بیشتر در تعطیلات و در ساحل دریا سبب می‌شود که ما سریع‌تر برنزه می‌شویم، اما برنزه شدن به‌تنهائی باعث سلامتی کسی نمی‌شود. خورشید به‌محکم شدن کلسیم در استخوان‌ها کمک کرده و هوای دریا به‌سبب این‌که سرشار از یُد است، برای سلامتی بسیار مفید است. اما عاقلانه نیست که تمام روزها را در زیر تابش آفتاب بخوابید و بی‌تحرک باقی بمانید. بهتر است که در اطراف پرسه بزنید، شنا کنید، بازی کنید و در ساعات خیلی گرم روز در زیر سایه درخت‌ها بمانید و از کنار دریا و یا در کوهستان بودن لذت ببرید.
آفتاب‌سوختگی حاصل زیاد ماندن در معرض پرتوهای خورشید است که می‌توان به‌جای آن با پوشیدن کلاه، یک لباس سبک یا تی‌شرت در ساحل دریا پرسه زد تا برنزگی خودش به‌طور طبیعی حاصل شود.

۲۲- کوه‌زدگی چیست؟

اگر در کوهستان شخصی از وزوز کردن گوش، احساس خستگی و سرگیجه شاکی باشد می‌گوئیم شخص دچار کوه‌زدگی شده است. هرچه از سطح دریا بالاتر می‌رویم هوا خالص‌تر و رقیق‌تر می‌شود. بنابراین در کوهستان، تنفس به‌طور نرمال اکسیژن کمتری به ریه‌ها می‌فرستد و بدن از خود واکنش نشان می‌دهد. شخص مبتلا به کوه‌زدگی باید استراحت کند و اگر این حالت ادامه داشت، باید به ارتفاع پائین‌تر برود و دوباره آرام‌آرام بالا رود تا بدنش به این شرایط عادت کند.



۲۳- چگونه به زیر دریا می‌رویم؟



هرچه از سطح دریا به‌سمت بالا می‌رویم، فشار هوا کاهش می‌یابد. برعکس هرچه به عمق زمین می‌رویم فشار هوا افزایش می‌یابد.

بدن ما به فشار هوای موجود در سطح دریا عادت دارد بنابراین باید به آن اجازه دهیم که خود را در فشارهای مختلف هوا وفق دهد.

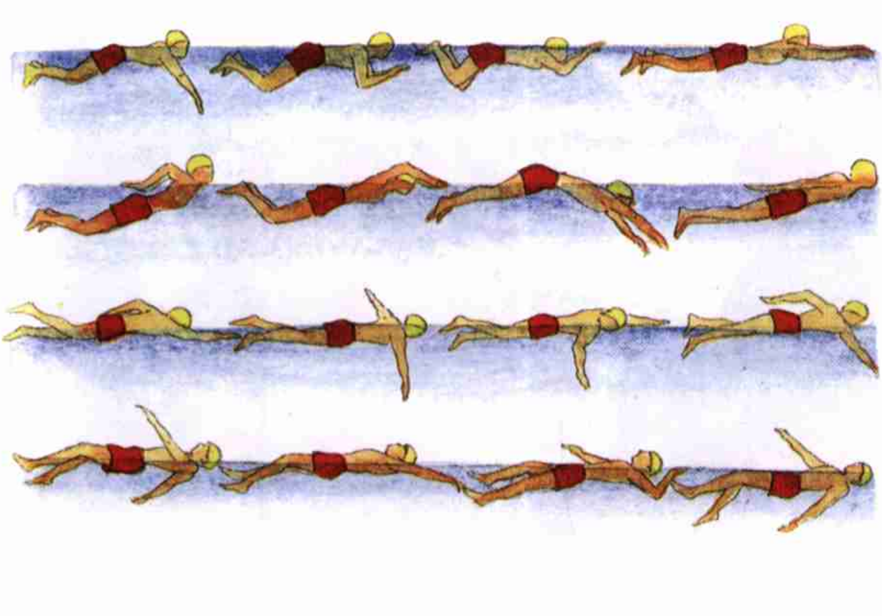
زیر آب، باید به آرامی به پائین رفت، درست مانند زمانی که باید به آرامی بالا رویم و به بدن اجازه دهیم تا خود را با این افزایش و کاهش زیاد فشار به‌تدریج سازگار سازد.

۲۴- چرا دست و پایی که می‌شکند را گچ می‌گیرند؟



زمانی‌که یک شیء می‌شکند، کمی چسب به دو قسمتی که از هم جدا شده می‌زنیم و آن‌ها را به‌هم می‌چسبانیم و آن‌قدر آن را نگه‌می‌داریم تا چسب خشک شود. برای یک استخوان شکسته نیز همین کارها را البته بدون چسب انجام می دهیم. ابتدا، پزشک متخصص اورتوپد به‌وسیله اشعه ایکس از دست یا پای آسیب‌دیده عکس می گیرد تا بررسی کند که شکستگی عرضی، از طول یا متقاطع است و یا خوردگی یا پریدگی استخوان یا عوارض دیگری در استخوان ایجاد شده. سپس، بعد از قرار دادن دو قسمت شکسته در جای خود، استخوان باید به‌وسیله آتل (چوب شکسته بندی و باند) و یا گچ ثابت نگه‌داشته شوِد. چسب مورد نیاز به‌وسیله خود استخوان ساخته می‌شود که ماده‌ای است به نام «کلِس» که در قسمت شکسته‌شده برای ترمیم استخوان تولید می‌شود. مدت‌زمانی‌که نیاز است قسمت شکسته شده در گچ بماند، بستگی به نوع شکستگی و استخوان‌های شامل آن دارد از چند هفته برای شکستگی بازو گرفته تا ماه‌ها برای شکستگی لگن یا پا.

۲۵- چرا شنا یک ورزش کامل است؟



در بین همهٔ ورزش‌ها، شنا ورزشی است که باعث حرکت همهٔ ماهیچه‌های بدن انسان می‌شود.

علاوه‌براین، حرکت در آب باعث می‌شود که تعادل کامل بین قسمت چپ و راست بدن برقرار شود و باعث بهبود هماهنگی در اعضاء مختلف بدن گردد.

به‌همین دلیل است که شنا برای افرادی که می‌خواهند عضوی از بدن خود را که به هر دلیلی ضعیف شده و کارایی آن کم شده را به حالت اول برگردانند ورزش ایده آلی است.

۲۶- به چه علت عینک می‌زنیم؟

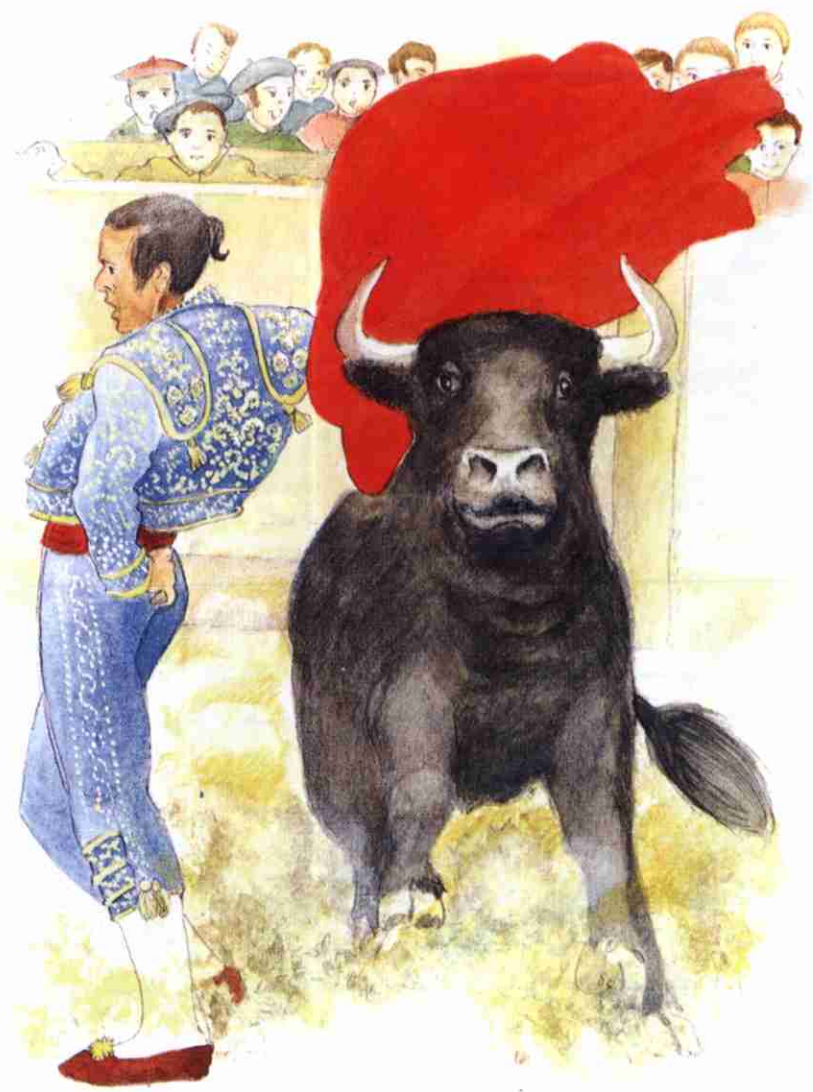


در یک دوربین، تصویر یک شیء که در لنز آن متمرکز می‌شود به‌صورت وارونه روی فیلم قرار می‌گیرد. در چشم، مردمک به‌عنوان لنز و شبکیه به عنوان فیلم عمل می‌کند. زمانی که یک شیء به‌طور واضح دیده می‌شود، تصویر آن بر روی شبکیه قرار دارد.

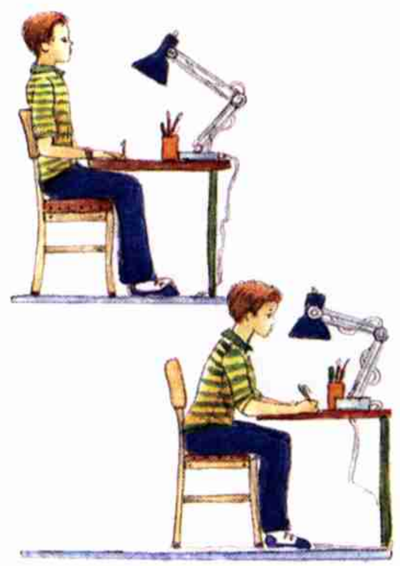
اگر تصویر پشت شبکیه تشکیل شود، شخص مسافت‌های دور را خیلی خوب می‌بیند و دوربین است. اما اگر تصویر در جلوی شبکیه تشکیل شود، شخص برای دیدن بهتر نیاز دارد که شیء به او نزدیک‌تر شود که این حالت را نزدیک‌بین گویند. درست همانند یک عکاس که دوربین خود را تنظیم می‌کند، یک بینائی‌سنج آزمایشاتی انجام می‌دهد تا بهترین لنزی را پیدا کند که شخص بتواند با آن تصاویر را واضح‌تر روی شبکیه چشمش داشته باشد. بیشتر مردم در زمان خواندن، نقاشی کردن، مطالعه، تماشای تلویزیون، کار با کامپیوتر و رانندگی از عینک استفاده می‌کنند. هر نور مصنوعی باعث تغییرات ارتجاعی چشم و قابلیت آن برای تمرکز دید می‌گردد.

۲۷- کوررنگ‌ها چه چیزهائی می‌بینند؟

زمانی که یک گاوباز شنل قرمزش را جلوی گاو تکان می‌دهد، مردم فکر می‌کنند که رنگ قرمز باعث عصبانیت گاو می‌شود. اما واقعیت این است، گاو دنیا را به رنگ‌های سفید و سیاه می‌بیند. به‌نظر می‌رسد که همهٔ پستانداران به‌جز نخستین‌ها (میمون و انسان) این‌گونه‌اند. پرندگان، خزندگان، ماهی‌ها و حشرات نیز رنگ‌ها را از هم تشخیص می‌دهند درحالی‌که ما فکر می‌کنیم که سگ‌ها و گربه‌ها، خرس‌ها و گاوها، نهنگ‌ها و فوک‌ها و دیگر حیوانات رنگ‌ها را نمی بینند. اما همهٔ انسان‌ها نیز نمی‌توانند رنگ‌ها را ببینند و آن‌هارا از هم تشخیص دهند. بعضی از افراد رنگ‌ها را به‌خوبی تشخیص نمی‌دهند و بعضی‌ها فقط تعدادی از آنها را تشخیص می‌دهند. معمولاً سبز و قرمز را. این افراد مبتلا به کوررنگی هستند که عارضه‌ای غیرعادی است که اولین بار توسط جان دالتون که خود به آن مبتلا بود، مورد مطالعه قرار گرفت. به‌همین علت است که نام طبی کوررنگی دالتونسیم است. هنوز هم بشر نمی‌داند که کوررنگی چیست؟ همین‌قدر می‌دانیم که کوررنگی اتفاقی است که برای ۷ میلیون مخروط داخل چشم که رنگ‌ها را دریافت می‌کنند و حدود ۱۲۰ میلیون میله‌ای که پرتوهای نور را می‌گیرند، می‌افتد.

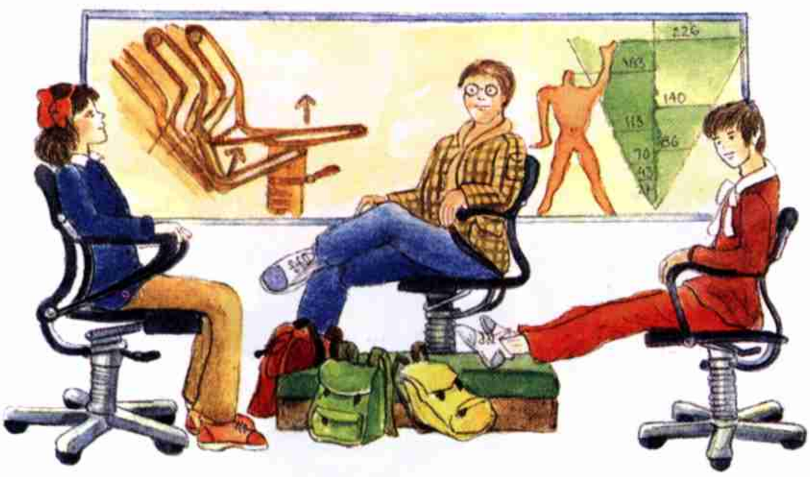


۲۸- بهترین وضعیت نشستن کدام است؟



ستون فقرات ما راست نیست و به‌هم فشرده است. ستون فقرات، یک‌سری از استخوان‌ها یا مهره‌هاست که در ستونی مرتب شده‌اند و به دو منحتی در کتف و کمر منتهی می‌شوند. مهره‌ها در همهٔ جهات حرکت می‌کنند و باعث می‌شوند که انسان در حرکاتش از همهٔ موجودات دیگر آزادی عمل بیشتری داشته باشد. بنابراین با ستون فقرات باید با احترام رفتار کرد، نه این‌که پشت میز بنشینید و سرتان را روی بازویتان تکیه دهید، دولا و یا به جلو خم شوید و یا برخلاف جهت ستون فقرات کشیده شوید. این گونه رفتارها باعث زیان‌های دائمی از قبیل انحراف فقرات به چپ یا راست می‌شود؛ ماندن ستون فقرات به‌طور منحنی برای مدت متوالی، باعث انحنای فقرات شده و تغییرات ثابت در مهره‌های پائین مشکلات کمری به‌همراه دارد. از همهٔ این آسیب دیدگی‌های دردناک می‌توان به‌راحتی جلوگیری کرد به‌شرطی که صاف بنشینید تا ستون فقرات در حالت خوبی قرار گیرد، برای مدت طولانی در یک‌جا ننشینید و بعد از مدتی نشستن بلند شوید و دست و پای خود را بکشید و تکان دهید.

۲۹- منظور از این‌که چیزی کالبدشناسی می‌شود، چیست؟



کالبدشناسی علمی است که بر روی اندام‌ها و ساختار چیزهای زنده مطالعه می‌کند. صندلی‌های کالبدشناسی شده‌ای وجود دارند که ارتفاع آنها قابل تنظیم است و جائی برای تکیه شانه‌ها و حفاظت از ستون فقرات دارند و فاقد لبه‌های برآمده هستند که مانع گردش خون به‌درستی می‌شوند. تعداد زیادی از اشیاء از پلکان گرفته تا تختخواب و صندلی‌های راحتی، بر اساس کالبدشناسی بدن انسان ساخته می‌شوند که امروزه انطباق اشیایی مثل صندلی با فرورفتگی‌ها و خمیدگی‌های بدن انسان را «ارگونومی» می‌نامند.

۳۰- خواب چیست؟



خواب کاهش هوشیاری موقت است. زمانی‌که ما در خواب هستیم، سیستم عصبی مرکزی ما کند می‌شود، هم‌چنین تنفس ما، تپش قلب و کشیدگی ماهیچه‌ها کاهش می‌یابند.

زمان و میزان خواب هریک از ما متفاوت است. بچه‌ها بین ۱۸ تا ۲۰ ساعت، نوجوانان بین ۱۲ تا ۱۴ ساعت، بزرگسالان بین ۷ تا ۹ ساعت و کهنسالان بین ۵ تا ۷ ساعت در شبانه‌روز نیاز به خواب دارند. تعدادی از افراد بیشتر یا کمتر از حد معمول می‌خوابند و یا ساعات خواب آن‌ها تقسیم می‌شود مثلاً ۶ ساعت در شب و یک ساعت در طول روز. به سختی خوابیدن را بی‌خوابی می‌گویند. اگرچه این یک بیماری نیست ولی بی‌خوابی یک اختلال جسمی است که در اثر تشویش، افسردگی و یا هیجان‌زدگی ایجاد می‌شود. این اختلال بهبود نمی‌یابد مگر اینکه افراد بتوانند از شرّ مشکلاتی که سبب‌ساز آن هستند رهائی یابند. اما بی‌خوابی‌های موقتی می‌تواند با نوشیدن دم‌کرده بابونه برطرف شود.



غذا و نوشیدنی

گرگی، دوست من



گرگی، دوست من

استفان به دور و برش و درختان صنوبری که احاطه‌اش کرده بودند، نگاهی انداخت. علف زیادی روی زمین نمانده بود و امسال برف زودتر از معمول باریده بود. استفان با خودش فکر کرد که این اواخر فصل‌ها وارونه شده‌اند! دست‌کم، هنوز گوسفندانش غذا به اندازه کافی دارند و آتش گرمی در میان جنگل در حال سوختن است. استفان تبر خود را برداشت تا برای روشن نگه‌داشتن آتش در طول شب هیزم خورد کند. آتش تنها وسیلهٔ دفاعی بود که او می‌توانست به‌وسیله آن گوسفندان را از خورده شدن توسط حیوانات وحشی محافظت کند. تا اینجا سال سختی بوده است. فصل برداشت تمام شده بود، بنابراین علف زیادی در چراگاه‌ها نمانده بود. حتی پرندگان هم زودتر از همیشه مهاجرت کرده بودند. افکار استفان به سمت پدرش رفت که دو ماه برای پیدا کردن جائی که کمی برای زندگی بهتر باشد، آنجا را ترک کرده بود.

اکنون با این جمعیتی که در روستا زندگی می‌کردند، غذای کافی برای همه وجود نداشت. بنابراین او به همراه ۲۰ جنگاور دیگر به دریا زده بود. مادر او نیز همانند دیگر زنان روستا، تمام تلاش خود را برای تولید غذا و نگهداری از زمین می‌کرد. پسران دیگر نیز مانند او از گوسفندان نگهداری می‌کردند، ماهی می‌گرفتند یا جانوران شکاری باقیمانده را شکار می‌کردند.

استفان درحالی‌که آه می‌کشید رفت تا ببیند در تله‌هائی که قبلاً در میان درختان چنار کار گذاشته بود شکاری گرفتار شده است یا نه؟ همهٔ تله‌ها خالی بودند. بنابراین با خود فکر کرد که تنها باید به خوردن شیر راضی باشد. او ممنون بود از این‌که هنوز مقدار زیادی چوب برای آتش داشت و حفره‌ای در زمین که پوشیده از شاخه‌های درخت بود او را از سرما حفظ می‌کرد.

استفان فکر کرد که هنوز شب است چراکه او احساس خواب آلودگی می‌کرد. او نمی‌دانست که چه مدت خواب بوده است، قبل از این‌که با صدای بع‌بع از خواب بیدار شود. با یک دستش چاقویش را محکم گرفت و با دست دیگرش شاخه‌ای شعله‌ور برداشت و طوری نگه داشت تا به‌وسیله روشنائی آن گلهٔ گوسفندان را ببیند. درست بود، به‌نظر می‌رسید که آن‌ها اذیت شده‌اند ولی او هنوز نمی‌توانست دلیلی برای آن پیدا کند. در آخر، چوب بیشتری در آتش گذاشت و دوباره به خواب رفت. مدت زیادی نگذشته بود که دوباره صدای بع‌بع بلند شد، این بار بلندتر از قبل. یک‌بار

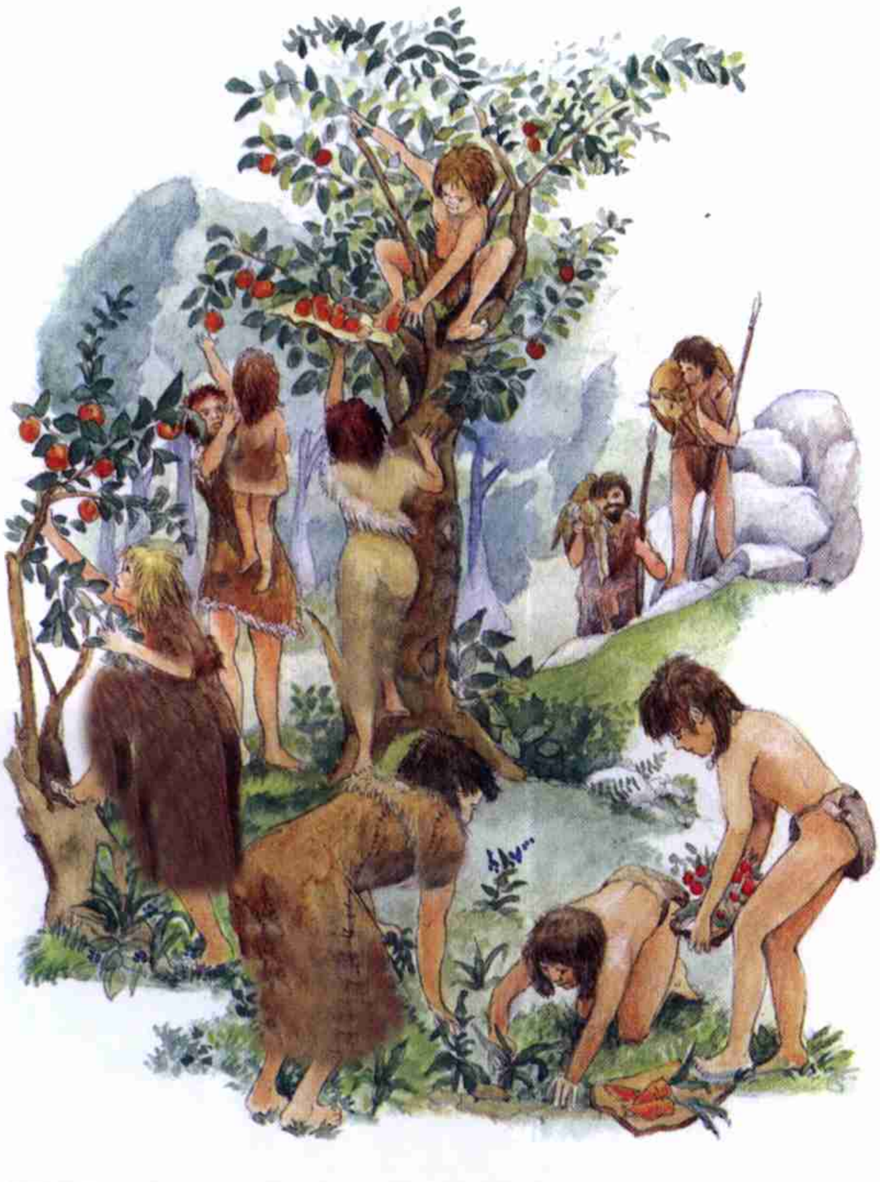


دیگر استفان شاخه‌ای شعله‌ور را برداشت. وقتی اطراف را نگاه کرد، ردپائی را در برف دید. ردپای یک گرگ بود، حدس می‌زد که یک توله گرگ باشد و یک توله گرگ خطری نداشت. روز بعد، استفان از اینکه پرنده‌ای را در یکی از تله‌هایش یافته بود خوشحال شد. با خود فکر کرد که با بریان کردن آن روی آتش بزمی بپا خواهد کرد! آن شب هم به‌آرامی گذشت تا اینکه صبح شد و گوسفندها بیدار شده و طبق معمول شروع به بع بع کردند. زمانی که استفان بلند شد ردّ پای توله گرگ را نزدیک باقیمانده غذای دیشب دید، حتی کوچک‌ترین قطعات گوشت نیز توسط او از روی استخوان‌ها خورده شده بود و استخوان‌ها کاملاً تمیز بود. استفان با خود گفت: «حتماً خیلی گرسنه بوده! یعنی مادرش را گم کرده است؟ شاید اگر مقداری شیر و کمی استخوان به او بدهم، برّه هایم از دست او در امان بمانند...»

توله گرگ نمی‌تواند در برابر یک کاسه شیر تازه مقاومت کند! استفان دید که او نزدیک‌تر شد، با ولع شروع به لیس زدن شیر و سپس جویدن استخوان‌ها کرد. استفان حدس زد که او باید خیلی جوان باشد. بعد از آن، هر روز غروب، او چیزهائی برای گرگ فراهم می‌کرد و موقع خوردن او را تماشا می‌کرد و سپس گرگ می‌رفت. تا این که یک شب، گرگ نزدیک کاسه شیر ماند و به خواب رفت... استفان خوشحال بود! شب بعد، استفان غذای توله گرگ را کمی نزدیک‌تر به آتش قرار داد، دوباره گرگ غذا را خورد و تا طلوع آفتاب در کنار آتش خوابید. و این کار ادامه پیدا کرد. هر شب، استفان احساس خوشحالی بیشتری می کرد، گوسفندان کمتر آزار می‌دیدند و گرگ بیشتر مورد اعتماد می‌شد. استفان روبه درخت‌ها با خود گفت: «امشب، از دست خود به او غذا می‌دهم!» زمان آن که رسید، او نزدیک کاسه شیر نشست و تکه‌ای گوشت به طرف گرگ پرت کرد، سپس نزدیک و نزدیک‌تر تا اینکه قطعه‌ای گوشت را در دست خود نگه داشت! توله گرگ به جلو خزید، غذا را بو کرد و سپس خورد! او هم‌چنین به استفان اجازه داد که روی آن دست بکشد و زمانی که پسر کنار آتش خوابید، او نیز کنار استفان روی زمین حلقه زد و خوابید. داستان استفان، پسری که در حدود ۲۰۰ یا ۳۰۰ بعد از میلاد مسیح زندگی می‌کرده، داستان یک اعتماد قدیمی است که بشر نسبت به یک دوست وفادار به نام سگ پیدا کرده است.



۱- بشر ماقبل تاریخ چه نوع غذاهائی می خورد؟



با نظر به نحوه زندگی مردم امروزه، می‌توان نظرهائی راجع به نحوه زندگی اجداد قدیمی‌مان ارائه داد. به‌عنوان مثال، بومی‌های استرالیا و سرخ‌پوستان آمازونی آمریکای جنوبی، نه در مزرعه کار می کنند و نه دام پرورش می‌دهند. درعوض، آن‌ها به شکار رفته و ماهیگیری می کنند، مناطقی را می‌شناسند که در آن‌ها می‌توانند میوه، ریشه، دانه، سرچشمه، برگ و گل پیدا کنند و از پوست درخت و چوب برای چیزهائی که نیاز دارند استفاده کنند. آن‌ها به‌طور گروهی زندگی می کنند و از غذاهائی که پیدا می کنند کم‌کم مصرف می کنند. هر زمان که در محل زندگی خود دیگر چیزی پیدا نکردند، به‌راحتی جای زندگی خود را عوض می کنند. بنابراین بشر ماقبل تاریخ این گونه بود. برای هزاران سال، آن‌ها نتوانستند غذائی برای خود درست کنند، اما با اعتماد به طبیعت و چیزهائی که از حیوانات به‌دست آوردند زندگی می‌کردند. همین که یاد گرفتند و دیدند، شروع کردند به ساختن تله برای گرفتن ماموت، ببر تیزدندان و خرس. آن‌ها کارهائی از قبیل استفاده از سنگ برای تیز کردن سرِ چوب‌ها و بافتن الیاف را یاد گرفتند.

۲- بشر از چه زمانی شروع به پختن غذا کرد؟



اجازه دهید برگردیم به پانصدهزار سال قبل به غاری نزدیک «بژینگ»، جائی که یک خانواده چینی دور آتش مشغول خوردن غذا بودند. زمانی‌که پسر کوچک تکه‌ای از گوشت خام را داخل آتش انداخت مادرش او را سرزنش کرد! غذا در زمستان بسیار کمیاب بود. پدر تکهٔ خودش را به پسر داد و درحالی‌که غرولند می‌کرد با سیخی تکه گوشت جلزولزکنان را از آتش درآورد. سپس، گازی به آن زد. چقدر خوشمزه بود!

ممکن است این تنها یک داستان باشد اما زمان و مکان آن توسط باستان‌شناسان تغییر یافته است. این که واقعاً پسرکی بوده است که تکه گوشت خود را به داخل آتش انداخته است، ما به‌درستی نمی‌دانیم. اما از زمانی‌که بشر کشف کرد که گوشت بریان چه طعم خوبی دارد، خیلی زود آن را به خام خواری ترجیح داد! آن‌ها گوشت را بر روی زغال می‌پختند، بر روی سیخ روی آتش کباب می کردند یا از تخته‌سنگ یا سه‌پایه‌های چوبی استفاده می کردند که گوشت را به‌بند کشیده و روی آن می‌پختند.



۳- بشر ماقبل تاریخ چگونه ماموت پشمی را می‌گرفت؟

ماموت پشمی حیوان بزرگی بود، بیشتر شبیه به فیل‌های کنونی اما با پوستی ضخیم و خرطومی بلند و خمیده. بشر برای گرفتن آن، از نیزه‌های نوک تیز، چماق‌های ساخته‌شده از استخوان، سنگ و یا چاقو استفاده می‌کرد. آن‌ها هم‌چنین نیاز به صبر و مکاری داشتند! شکارچیان ماموت مجبور به کار گروهی بودند. کشتن یک ماموت برای یک نفر بسیار سخت بود. حتی اگر می توانست این کار را بکند، کندن پوست و قطعه قطعه کردن آن کار بسیار سختی بود. بنابراین زمانی‌که برف می‌بارید، گروه‌های شکارچیان ماموت به‌هم می‌پیوستند. زمانی‌که ماموتی می‌دیدند، او را محاصره می‌کردند، او را وادار می‌کردند تا به‌عقب برود تا داخل گودال یا مسیلی که کنده بودند، بیافتد. به‌محض این‌که آن هیولا به داخل گودال می‌افتاد، با نیزه و سنگ قلاب به آن حمله کرده و صبورانه منتظر می‌ماندند تا از گرسنگی یا شدت جراحتش بمیرد. سپس همهٔ آن‌ها دور آن جمع می‌شدند تا به کمک هم آن را پوست کنده و قطعه قطعه کنند. یک ماموت می‌توانست غذای کافی برای مدت زمان زیادی برایشان باشد! همانند گوشتش، آنها از پوست ماموت برای درست کردن لباس و کفش، پتو و پرده استفاده می‌کردند. با عاج و استخوان‌هایش سلاح، قاب برای پرده و ... می ساختند. گوشت‌ها را در زیر برف‌ها مدفون می‌کردند تا از فاسد شدن آن جلوگیری کنند و به مرور آن‌ها را بخورند. زمانی‌که تمام می‌شد، قبیله برای پیدا کردن ماموت دیگری شروع به جستجو می‌کرد یا به دنبال گاومیش، کرگدن یا گوزن می گشتند. حتی امروزه، اسکیموها در قطب شمال به‌همین روش زندگی می کنند.

٤- بشر ماقبل تاریخ چگونه پرندگان را می‌گرفت؟

بشر ماقبل تاریخ برای گرفتن پرندگان تیر و کمان نداشت. بنابراین، هرجا که پرندگان دور هم جمع می‌شدند، با سنگ‌های تیز آنها را هدف‌گیری می‌کرد. یا آن‌ها را به‌وسیله دانه جذب می‌کردند و سپس روی آن‌ها تور می‌انداختند. هم‌چنین گاهی اوقات، مشتی دانه روی زمین می‌پاشید و سپس میله‌های چوبی که با صمغ چسبناک درختی پوشیده شده بود را روی زمین قرار می‌داد. پس از آن به انتظار می‌نشست تا پرنده‌هائی را که برای برچیدن دانه‌ها به زمین می‌آمدند و گرفتار می‌شدند را بگیرد.





۵- بشر ماقبل تاریخ چگونه ماهیگیری می‌کرد؟

با ساکن ماندن نزدیک آب، بشر ماقبل تاریخ منتظر می‌ماند تا این‌که ماهی نزدیک آب شود، سپس یک نیزه تیز به‌سوی او پرتاب می‌کرد یا این‌که با چماق به ماهی می‌زد. و هر کجا که ماهی‌ها را در حال جهش می‌دید زمانی‌که از آب بیرون می‌پریدند، آن‌ها را می‌گرفت. روش دیگر این بود که شبکه‌ای چوبی به‌عنوان مانع در یک آبراهه قرار می‌داد و زمانی‌که ماهی‌ها پشت آن گرفتار می‌شدند، شبکهٔ دیگری در جلوی آن‌ها قرار می‌داد و آن‌ها را بدین طریق می‌گرفت.

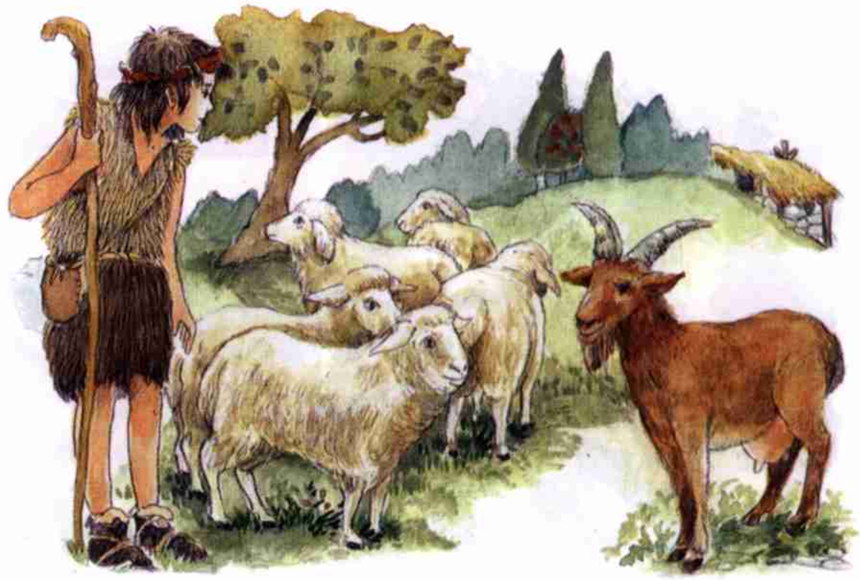
۶- در زمان‌های ماقبل تاریخ چه نوع سبزی و میوه‌جاتی وجود داشت؟

میوه‌ها و سبزیجات در زمان‌های ماقبل تاریخ با اکنون متفاوت بودند. اما زمانی‌که به مناطق کوهستانی یا بیرون شهر می‌روید و آلوهای وحشی ترش‌مزه به اندازه گیلاس و سیب‌های تلخ کوچکی را پیدا می‌کنید، علت این تفاوت را درمی‌یابید. شاه توت، انگور بی‌دانه، تمشک، انگور، توت فرنگی، فندق، بادام، گردو، شاه بلوط ... همهٔ این‌ها شبیه حالا بودند. اما گلابی، زردآلو، گیلاس و هلو کوچک‌تر و نه به شیرینی الآن بودند. میوه‌هائی نظیر موز، هندوانه، آناناس و نارگیل فقط در نواحی استوائی یافت می‌شدند. قارچ، باقلا، کاسنی، کلم و هویج، کرفس و چغندر ... همهٔ این‌ها شبیه الآن بودند. غلات خودرو نیز نظیر گندم، جو و چاودار یافت می‌شد. با همهٔ این مواد، بشر ماقبل تاریخ سوپی درست می‌کرد که شبیه سوپی بود که الآن توسط سرخ‌پوستان شمال آمریکا درست می‌شود بدون دیگ آشپزی و یا ظروف فلزی. درعوض آن‌ها با بیل سه‌پایه‌هائی درست می‌کردند که به‌وسیله آن محفظه‌های محکم چرمی پر از آب و سبزیجات و قطعاتی از ماهی و گوشت را نگه دارند. سپس به‌وسیله شاخه‌های درختان آن‌ها نوعی چنگال می‌ساختند که به‌وسیله آن سنگ گداخته‌ای را از درون آتش برداشته و درون آب محفظه چرمی انداخته که باعث جوشیدن آب و درست شدن سوپ می‌شد.

راه دیگر این بود که گودالی حفر می‌کردند و آن را به‌وسیله پوست می‌پوشاندند و پوست را به‌وسیله سنگ‌هائی در لبه گودال نگه‌می‌داشتند، سپس آن را با آب، سبزیجات و سنگ‌های گداخته شده در آتش پر می‌کردند.



۷- اولین حیواناتی که بشر پرورش داد، چه بودند؟



دانستن علت این که چرا اولین حیواناتی که بشر پرورش داد گوسفند و بز بودند بسیار ساده است. علاوه‌بر استفاده از شیر و پشم آن‌ها، مراقبت از آن‌ها در زمانی که مشغول چرا بودند نیز بسیار ساده بود. بعد از آن نوبت به گاو رسید که نیاز به مراقبت بیشتر و سرپناه‌های بهتری داشتند. اما در کار پرورش همانند شکار، بشر کمکی فوق العاده به نام سگ داشت.

۸- کشاورزی از کجا آغاز شد؟



در منطقه‌ای بین ترکیه، ایران و فلسطین، در حدود ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، بشر شروع کرد به کاشت دانه‌های ذرت و جو که از گیاهان بزرگ‌تر به‌دست می‌آورد، سپس آبیاری می‌کرد و آن‌ها رشد می‌کردند و بعد از آن برداشت می‌نمودند. با کاشت گیاهان برای تهیه غذا، آن‌ها علاوه‌بر پرورش دام کشاورز هم شدند. با کسب این مهارت، بشر دیگر قادر بود که غذای خود را تهیه نماید. چیزی نگذشت که آن‌ها دیگر مجبور نبودند که به‌دنبال حیوانات مهاجر بروند، بنابراین برای خود سرپناه، اصطبل و خانه‌های مناسبی ساختند. بافندگی و سفالگری توسعه پیدا کرد و آن‌ها توانستند سلاح‌ها و ابزار بهتری بسازند. برای این‌که بدانیم همهٔ این‌ها چقدر مهم بوده‌اند، خوب است بدانیم که قدیمی‌ترین بقایای پیدا شده از زندگی بشر بر می‌گردد به سه میلیون سال قبل. از آن به‌بعد تا تنها ده هزار سال قبل، بشر کاملاً وابسته به چیزهائی که طبیعت به او می‌داد بود. و حالا، ده هزار سال بعد، بشر قادر به سفر به فضا است.

۹- امروزه چگونه می‌توان غذاها را نگهداری کرد؟



بااستفاده از روش‌های قدیمی نگهداری غذا، نظیر منجمد کردن، نمک سود کردن، دودی کردن و نگهداری در آب نمک و یا شکر، ما روش‌های جدیدی نظیر نگهداری در کنسرو و فریزر را که در بخش علم و تکنولوژی خواندیم، به‌دست آوردیم. اما مثال‌های دیگری نظیر روش خشک کردن در سرما که آب موجود در غذا گرفته می‌شود و با سترون کردن و حرارت دادن میکروب آن از بین می‌رود، وجود دارد. این روش‌ها علاوه‌بر نگهداری غذا، ویتامین ث آن را حفظ می‌کنند.

۱۰- مصرف قهوه خوب است یا بد؟



قهوه حاوی ماده‌ای به نام کافئین است که سیستم عصبی و قلب را تحریک می‌کند. بنابراین به‌راحتی می‌توان فهمید که مصرف زیاد قهوه مضرّ است.

میزان مصرف قهوه برای هر شخص بستگی به تصمیم خود شخص دارد. اما نوشیدن قهوه در شب مخصوصاً قبل از خواب به معنی یک شب بی‌خوابی است. اضافه کردن شیر به قهوه به‌معنی یک قهوه رقیق است.

چای نیز همانند قهوه دارای کافئین است و همان اثرات را داراست.

۱۱- مربا دقیقاً چیست؟



میوه‌ها را می‌توان در الکل یا شربت قند نگهداری کرد. میوه‌ها قابل تبدیل به ژله یا مربا هستند. بنابراین، درست کردن مربا راهی برای نگهداری از میوه‌هاست!

مردم قبل از قرن پانزدهم ژلهٔ به و آب لیمو درست می‌کردند. سپس نیشکر و میوه‌های نگهداری شده در شربت قند اَز هند رسیدند. و در قرن هجدهم، زمانی که مردم شروع کردند به گرفتن شکر از چغندرقند، مربا در خانه‌ها درست شد. بعد از اختراع غذاهای کنسروی، تهیه مربا در کارخانه‌ها آغاز شد. قبل از آن، مربا تنها به‌وسیله افرادی درست می‌شد که مقدار زیادی میوه رسیده داشتند مانند آن‌هائی که در ییلاق‌ها زندگی می‌کردند و یا باغ‌های بزرگی داشتند. در داستان‌های زیادی که از قرن هجده تا اوایل قرن بیستم نقل می‌شود، می‌خوانیم که کودکان مربا را از گنجه‌ها یواشکی برمی‌داشتند و این نشان می‌دهد که مربا یک خوراکی لذیذ بوده که از خوردن آن لذت می‌بردند. انواع مرباها را می‌توان از میوه‌های مختلف درست کرد و هم‌چنین هر کشور و یا منطقه‌ای دستورالعمل خاصی برای تهیه مربا دارد.

۱۲- صدف‌های «جیمز مقدس» کدامند؟



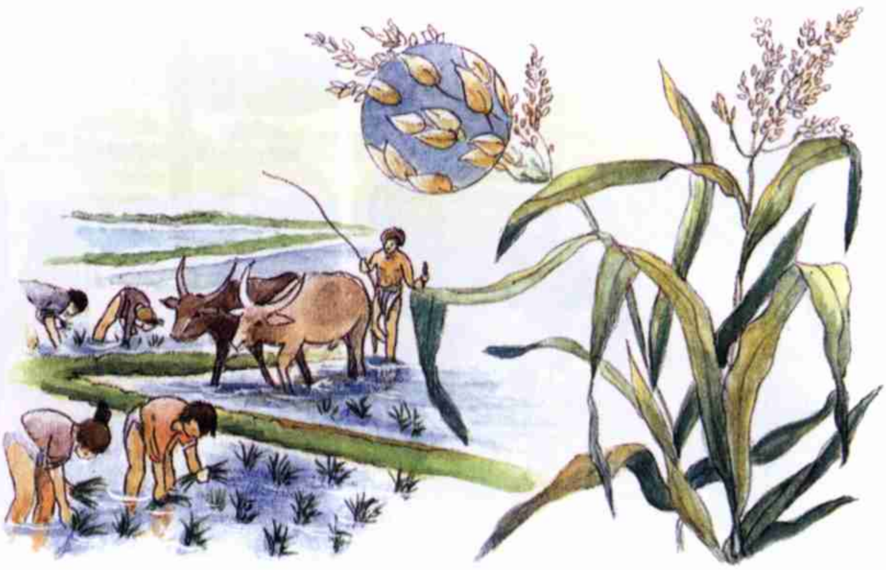
در قرون وسطی، مردم به مرکز مسیحیت، رُم، بیت‌المقدس،... برای زیارت رفته و به زیارتگاه جیمز مقدس در اسپانیا که یکی از مشهورترین و مردمی‌ترین زیارتگاه‌هاست نیز می‌رفتند.

به زائرانی که به آنجا می‌رفتند صدف‌هائی داده می‌شد که در ازاء آن‌ها صدقه دریافت می‌کردند.

این‌ها همان حلزون‌های دو کپه‌ای جیمز اول هستند که غذائی بسیار خوشمزه بوده که امروزه بسیاری از مردم از خوردن آن لذت می‌برند.

۱۳- برنج برای اولین‌بار کی کِشت شد؟

باستان‌شناسان بقایای برنج را از زمان ۱۷۰۰ قبل از میلاد مسیح در دره‌ای در ایندوس در هند یافته‌اند. اما می‌دانیم که برنج قبل از آن در کشورهائی از قبیل چین و اندونزی، جاهائی که برنج در آن‌ها از زمان‌های قدیم محبوب بوده است، کشت می‌شده.
یونانی‌ها و رومی‌های قدیم نیز با برنج آشنا بودند اما از آن استفاده نمی‌کردند. در عوض، این عرب‌ها بودند که کشت برنج را به اروپائیان نشان دادند، زمانی که در قرن هشتم به اسپانیا حمله کردند.



۱۴- چه نوع غذاهائی از حیوانات گرفته می‌شوند؟

غذاها شامل مقادیر متنوعی از سه عنصر اصلی: کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین درست همانند ویتامین‌ها و مواد معدنی هستند که همهٔ این مواد برای بدن ما لازمند ولی خود به‌تنهائی نمی‌تواند آن‌ها را بسازد. کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها منابع تأمین انرژی بدن هستند. پروتئین اساساً برای ساخت اسکلت و ترمیم بافت‌ها به‌کار می‌رود. ویتامین‌ها در راه‌های زیادی استفاده می‌شوند و نمک‌های معدنی برای کارهای بدنی بی‌شماری لازم هستند.
غذاهای گرفته شده از حیوانات شامل: گوشت، ماهی، کره، چربی، تخم مرغ، پنیر و شیر مقادیر مختلفی از این عناصر را به بدن می‌رسانند. به‌عنوان مثال، کره دارای چربی ولی مقدار کمی کربوهیدرات یا پروتئین است؛ گوشت خرگوش سرشار از پروتئین است اما از نظر کربوهیدرات و چربی فقیر است؛ پنیر شامل مقدار مساوی پروتئین و چربی، اما فاقد کربوهیدرات است و خامه شامل همهٔ سه عنصر تقریباً در مقادیر مساوی است.



۱۵- چه غذاهائی را می توان از سبزیجات تهیه کرد؟

همانند غذاهائی که از حیوانات می گیریم، سبزیجات نیز دارای کربوهیدرات، چربی، پروتئین، ویتامین و مواد معدنی هستند.
برای مثال، سیب‌زمینی سرشار از کربوهیدرات و فاقد چربی و پروتئین است؛ نارگیل مقدار زیادی چربی دارد ولی پروتئین آن ناچیز است؛ لوبیا دارای کربوهیدرات و پروتئین فراوان و چربی کم است. روغن زیتون فقط چربی است. مرباها حاوی کربوهیدرات زیاد و چربی کم هستند. شکلات چربی و کربوهیدرات زیادی دارد اما فاقد پروتئین است.





۱۶- انسان از چه زمانی شروع به پخت نان کرد؟

نان اساساً از آرد و آب درست می‌شود. درست کردن نان آسان است و اجداد کشاورز ما خیلی زود این شگرد را یاد گرفتند. اما تا مدت‌ها آن‌ها خمیر ترش را نمی‌شناختند، بنابراین فقط نان‌های تخت، کلوچه و نوعی بیسکویت که باید بر روی سنگ داغ پخته می‌شد را درست می‌کردند. سپس، در حدود سه هزار و پنج سال قبل، استفاده از خمیر ترش در مصر کشف شد. آسان و ارزان ... جای شگفتی ندارد اگر بگوئیم که نان برای بسیاری از کشورها غذای اصلی شد. در رُم قدیم، حتی تنورهای عمومی که به‌وسیله رئیسی کنترل می‌شد وجود داشت که در زمان قیام‌ها و شورش‌ها که مردم در سختی و فشار بودند فریاد «نان!» از آن‌ها به‌گوش می‌رسید. گفته‌ها و پندهای زیادی در مورد نان در زبان‌های مختلف وجود دارد و اکثر ما در دعاهامان می‌گوئیم: «امروز روزی ما را به ما بده».

در زمان‌های قدیم، نان سفید به همراه روغن یا کره نشانه‌ای از ثروت بود، درحالی‌که نانی که از آردهای مختلفی مانند ذرت، گندم، جو و چاودار درست می‌شد نشانه‌ای از فقر بود. برخلاف امروز که این‌گونه نان‌ها بسیار محبوبند، نه‌فقط به‌خاطر طعم آن‌ها بلکه به‌خاطر این‌که ما می‌دانیم که این نان‌ها چقدر مقوی و مغذّی برای رژیم غذائی ماست.

این روزها، می‌توان نان‌هائی حاوی زیتون، پیاز و سیر و بیسکویت‌ها و نان‌های شیرین را خرید. مصریان قدیم نیز حدود پانصد نوع مختلف نان داشتند و در تنورهای زمینی آن‌ها می‌شد بیش از یکصد و چهل نوع مختلف قرص نان پخت!

۱۷- پیتزا کی اختراع شد؟

پخت پیتزا در ابتدا در ناپل ایتالیا به‌عنوان غذائی برای افراد فقیر آغاز شد. در ابتدا پیتزا از نان، پنیر، ریحان، نمک و فلفل درست می‌شد. گوجه‌فرنگی نیز بعد از کشف آمریکا به آن اضافه شد اما پیتزا خیلی قبل‌تر از آن درست می‌شد، زمانی‌که هیچ‌کس آن را نمی‌شناخت.

اما، از آنجاکه پیتزا در سراسر دنیا به عنوان غذائی به‌همراه گوجه فرنگی شناخته شده است، درست آن این است که به آن به‌عنوان یک غذای ایتالیائی- آمریکائی نگاه کنیم.



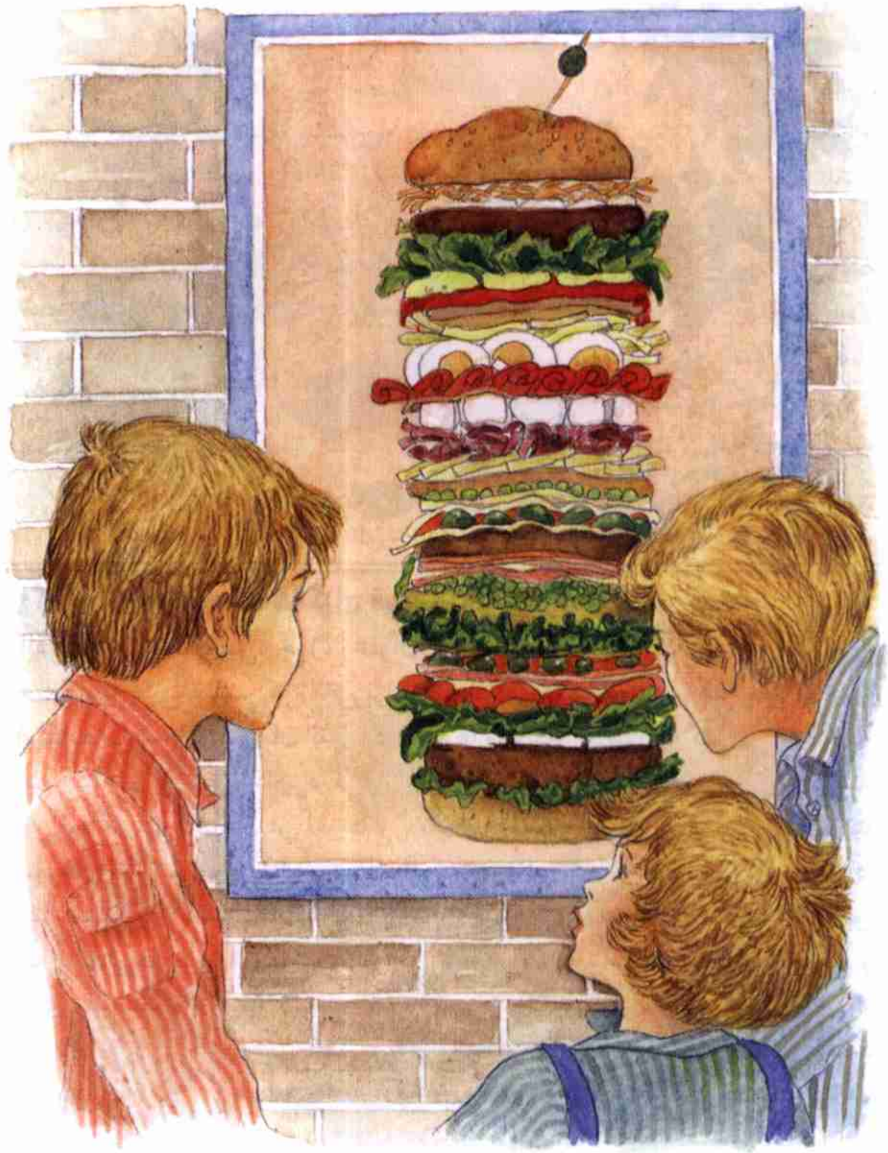
۱۸- همبرگر کی اختراع شد؟

هر کسی که فکر می‌کند که همبرگر در آمریکا متولد شد و در زمان‌های اخیر به اروپا آورده شد، در اشتباه است! همان‌طور که از اسمش پیداست، هامبورگ شهری در آلمان نام این کیک تخت از گوشت چرخ کرده که بر روی کباب پز درست می شود را به آن داده است. از آلمان بود که همبرگر به آمریکا رفت، جائی که به اوج شهرت خود رسید و در برگشت به اروپا با سیب‌زمینی سرخ کرده آمریکائی‌ها همراه شد.

غذای دیگری که اصالتاً از فرانکفورت آلمان آمده است سوسیسی است که از گوشت ریز شده‌ای در یک پوشش نرم درست شده است. اگرچه این سوسیس درست شبیه آن است که از وین در اتریش آمده است، اما بعد از آن که در فراکنفورت نامگذاری شده بود.

همبرگر و فرانکفورتر با «کِچاپ»، سس گوجه فرنگی که با ادویه هَای گوناگون مزه دار می‌شود، بسیار خوشمزه می‌شوند. اگرچه کچاپ نامی انگلیسی است، اما اصالتاً از مالایا آمده است!

بعضی‌ها مایونز را ترجیح می‌دهند که این ترکیب خوشمزه از تخم مرغ، روغن، نمک و سرکه یا آب لیمو اولین بار در فرانسه بدست آمد.



۱۹- چند نوع شیرین‌کننده وجود دارد؟

دو نوع شیرین‌کننده طبیعی و مصنوعی وجود دارد. اولین نوعی که توسط بشر استفاده شد، عسل بود، سپس نیشکر و چغندر قند، قند میوه‌جات و لاکتوز در شیر شناخته شدند.

اما درست همانند چغندر قند و نیشکر، قند در بسیاری از گیاهان وجود دارد. به‌عنوان‌مثال، در آمریکای شمالی سرخپوستان مایعی قندی از تنهٔ درخت افرا می گیرند. این مایع «شربت افرا» نامیده می‌شود، درحالی‌که نام لاتین این درخت «ایسر ساکانیروم» یعنی افرای شیرین است. شربت افرا بسیار مورد استقبال اروپائیانی که به آمریکا مهاجرت کردند، قرار گرفت و امروزه در صنعت غذائی بسیار استفاده می‌شود.

شیرین کننده‌های مصنوعی برای اهداف خاصی در آزمایشگاه‌ها ساخته می‌شوند، برای شیرین کردن داروها یا نوشیدنی‌ها یا در رژیم‌هائی که قند ممنوع است. ساخارین، که ۵۰۰ بار قوی‌تر از قند طبیعی است، باعث شیرینی غذاها شده درحالی‌که کمک می‌کند که قند طبیعی کمتری توسط بدن جذب شود.



۲۰- چرا از گیاهان در پخت‌وپز استفاده می‌شود؟



از گیاهان نه‌تنها به‌خاطر مزه‌دار کردن غذاها ، بلکه به‌خاطر خواصی که در آن‌ها وجود دارد استفاده می گردد.
رُزماری نیروبخش و ریحان مسکن است. ساج باعث تقویت لثه‌ها می‌گردد و ضدعفونت است که به‌همراه نعناع به هضم غذا نیز کمک می‌کند. جعفری حاوی آهن، فسفر و کلسیم است و به‌همان اندازه دارای ویتامین ث و آ. تنها ۵ گرم از آن ویتامین آ مورد نیاز بدن را تأمین می‌کند و ۳۰ گرم از آن ویتامین ث مورد نیاز را.

۲۱- چرا سابقاً ادویه‌ها گران قیمت بودند؟



فلفل، زنجبیل، دارچین، جوز، زعفران، زیره سبز، گشنیز، پرک هندی و سِنا. این‌ها همه ادویه‌جاتی هستند که زمانی برای مزه دارکردن و نگهداری غذا بیش از امروز استفاده می‌شدند و به‌همان اندازه در داروها و لوازم آرایشی به کار می رفتند.
این گیاهان به‌خاطر کاربرد فراوانی که داشتند توسط اروپائیان ارزش یافتند. از آنجاکه این گیاهان از آفریقا و آسیا می‌آمدند، ارسال آن‌ها به اروپا نیازمند سفرهای طولانی و سخت بود. بنابراین، شهرهائی که در موقعیت‌های مهمی در کنار مسیر قرار داشتند مانند ونیز در ایتالیا، بسیار ثروتمند شدند. تجارت ادویه بود که پرتغالی‌ها را بر آن داشت تا راهی شرقی به هند بیابند و اسپانیائی‌ها راهی را برای رفتن به غرب پیدا کنند.
اولی به هند رسید. دومین کشتی، به فرماندهی کریستف کلمب ایتالیائی بود که آمریکا را کشف کرد، اما حقیقتی که آن‌ها به‌دنبال راهی غربی برای رفتن به هند بودند با نامی که کلمب بر روی این سرزمین نهاد، هند غربی، ثابت می‌شود.

۲۲- ماست چیست؟



ماست به شیری گفته می‌شود که در معرض عملکرد تخمیر خاصی قرار گرفته که قدرت مبارزه با باکتری‌های مضرّ برای روده را دارد.
چوپانان غرب اروپا و آسیا از زمان‌های قدیم ماست را می‌شناختند. حتی در انجیل هم از آن سخن به میان آمده و در آسیای صغیر، توسط بلغاری‌ها، رومانیائی‌ها و ترکیه‌ای‌ها استفاده می‌شد.
ارزش غذائی ماست برابر شیر است اما میزان قند آن بسیار کمتر از شیر است.

۲۳- چرا شیر یک غذای کامل است؟



شیر توسط همهٔ پستانداران برای تغذیه بچه‌هایشان تولید می‌شود. زنان به کودکانشان شیر می‌دهند، گاوها به گوساله‌ها، مادیان‌ها به کره اسب‌ها و غیره.
درحقیقت، نوزادان پستانداران از زمان تولد فقط با شیر مادر تغذیه می‌شوند، که در نوزادان انسان تا سه یا چهارماهگی طول می‌کشد. تغذیه با شیر در کودکان پستانداران حتی در زمانی‌که آن‌ها قادر به خوردن غذاهای جامد نیز هستند، ادامه دارد. این نشان می‌دهد که شیر هر چیزی را که ما نیاز داریم به ما می‌دهد، از جمله پروتئین، چربی، لاکتوز و مواد معدنی، پتاسیم، سدیم، کلسیم، منیزیم، آهن و فسفر. بعد از این‌که شیر گاوها دوشیده می‌شود، در تانکرهای مرکزی جمع شده و در ابتدا پاستوریزه می‌گردد یعنی درعرض چند ثانیه به دمائی می‌رسد که میکروب‌های آن کشته شوند بدون آن‌که تغییری در طعم آن بوجود آید.
دومین مرحله هموژنیزه شدن است که باعث شکسته شدن چربی‌های موجود در شیر می‌شود تا هضم آن راحت‌تر شود.
سپس شیر برای نگهداری برای مدتی آماده است!

۲۴- چه گیاهان و حیواناتی متعلق به آمریکا بودند؟

زمانی‌که دریانوردان اروپائی به آمریکا آمدند با تعداد زیادی گیاهان و حیوانات جدید و به همان اندازه با عادات و آداب و رسوم آنجا آشنا شدند و بومیان آمریکا مجذوب اسب‌ها شدند، حیوانی که برای هزاران سال نسلش در قاره آن‌ها منقرض شده بود.
اما در آخر سفر دوم همراه کلمب، با حیوانات دیگری آشنا شدند و در بازگشت با خود بز، مرغ و گاو و جوانه ذرت، جو، چاودار و برنج، مرکبات و درخت مو آوردند.
وقتی به اروپا بازگشتند چیزهائی که با خود آورده بودند: سیب‌زمینی، گوجه فرنگی، فلفل، گل آفتاب‌گردان، آناناس، انجیر هندی خاردار، کدو سبز و تقریبا همهٔ انواع لوبیا، بلال، سیب‌زمینی شیرین، بادام‌زمینی، تنباکو و شترمرغ!
هم‌چنین کاکائو و وانیل در آنجا وجود داشت. از آنجاکه آمریکا مکان ایده‌آلی برای پرورش نیشکر در مقیاس زیاد بود، کاربرد شکر خیلی زود همه‌گیر شد.
بنابراین هر تمدنی زندگی تمدنی دیگر را تکمیل می‌کرد.



۲۵- چنگال کِی اختراع شد؟



از بین کارد و چنگالی که امروزه استفاده می‌کنیم، چاقو اولین وسیله‌ای بود که اختراع شد. سپس قاشق ساخته شد که در ابتدا از صدف، سپس چوب‌های گرد شده و سپس قاشق‌های مناسب و دسته‌دار از چوب یا فلز و کفگیرهای خوب نیز ساخته شد.

قبل از همهٔ این‌ها، بشر از دستهایش برای غذا خوردن استفاده کرد.

بزرگ‌ترین تغییر زمانی بود که چنگال در قرن هجده و در ایتالیا اختراع شد و سپس به فرانسه و انگلستان نیز توسعه پیدا کرد.

۲۶- آیا درخت نان وجود دارد؟



درخت نان (آرتوکارپوس) اهل آسیای جنوبی است و از بستگان درخت توت خودمان است که میوه‌ای گوشتی تولید می‌کند که مانند نان سرشار از نشاسته است. در بین درختان دیگری که در سراسر دنیا وجود دارند و میوه‌های غیرعادی می‌دهند، می‌توان از «درخت شیر» ونزوئلائی نام برد که شیر شیرینی که به شیر معمولی بی‌شباهت نیستِ از خود تولید می‌کند که با ایجاد شکاف در تنهٔ درخت بیرون می‌آید. «درخت کَره» افریقائی دانه‌هائی تولید می‌کند که بعد از خرد شدن و جوشیدن با آب نوعی کره می‌دهد و علاوه‌بر آن مردم هند نیز می‌توانند از درختی شبیه آن در کشورشان کره بگیرند. در پرو، «درخت سیب‌زمینی» وجود دارد با میوه‌هائی شبیه سیب‌زمینی که می‌توان به‌صورت تازه آن را خورد و یا با پخته شده آن نوعی مربا یا ترشی درست کرد.

از «درخت سالامی» آفریقائی می‌توان میوه‌هائی چید که شبیه به گوشت خشک شده به طول نیم متر و حدود ۶ کیلوگرم می‌باشد.

۲۷- نوشیدن چای از چه زمانی رایج شد؟



چای بین سال‌های ۶۰۰ و ۸۰۰ بعد از میلاد مسیح در چین کاشته و نوشیده می‌شد. از آن به‌بعد، ژاپنی‌ها نیز حدود ۱۰۰۰ سال قبل، از آن می‌نوشیدند. در قرن شانزدهم، پرتقالی‌ها آن را در چین کشف کردند اما این هلندی‌ها بودند که چای را در قرن هفدهم به اروپا آوردند و در اوائل قرن هجدهم بود که نوشیدن آن در انگلستان نیز رایج شد. هم‌چنین، این اروپائی‌ها بودند که کشت چای را در مستعمره‌های جاوه، سیلان (سریلانکای کنونی)، هند و کنیا توسعه دادند.

۲۸- تخم مرغ چه نوع غذائی است؟



می‌دانیم که همهٔ چیزهای زنده از سلول‌هائی تشکیل شده‌اند که معمولاً فقط آن‌ها را می‌توان زیر میکروسکوپ دید. اما فقط یک سلول وجود دارد که با چشم غیرمسلح می‌توان آن را دید که آن تخم‌مرغ است. تخم‌مرغ شامل همهٔ مواد غذائی که برای رشد یک جوجه لازم است می باشد به‌طوری که او قوی و سالم رشد کند. اما یک جوجه تنها زمانی متولد می‌شود که تخم‌مرغ تولیدشده توسط مرغ، به‌وسیله خروس بارور شده باشد در غیراین‌صورت، می‌توان به‌وسیله انسان‌ها یا حیوانات خورده شود. یک تخم‌مرغ سرشار از پروتئین و چربی و فاقد کربوهیدرات است. هم‌چنین حاوی کلسیم زیادی نیز هست. بعضی از حیوانات به آشیانهٔ پرندگان و خزندگان نظیر لاک‌پشت و کروکودیل‌ها حمله می‌کنند و برای همین است که آن‌ها به‌دقت از لانه‌ها و بچه‌هایشان محافظت می‌کنند. به‌همین علت بهتر است زمانی‌که یک مرغ مشغول تخم گذاشتن است مزاحم او نشویم. تخم‌مرغ را به شکل‌های مختلفی می‌توان مصرف کرد. خام، آب پز، نیمرو، عسلی یا به‌عنوان ماده مکملی در پخت‌وپز استفاده کرد.

۲۹- دیگ خوراک‌پزی کی اختراع شد؟

حدود ۱۰,۰۰۰ سال قبل بود که بشر شروع کرد به کشاورزی و پرورش حیوانات. آن‌ها هم‌چنین شروع کردند به شکل دادن گِل رُس و سپس آن‌ها را در کوره‌ها می‌پختند و با آن‌ها ظرف‌هائی برای نگهداری تولیدات خود می‌ساختند که نتیجهٔ کاری سخت از آن‌ها بود. بنابراین دیگ‌ها و تشتک‌هائی پا به میدان گذاشتند که هم برای خوردن و هم برای پخت‌وپز انواع مختلف غذاها که امروزه نیز می‌خوریم استفاده می‌شدند. برای ساخت بشقاب و ظروف مردم از صدف و چوب‌های گرد استفاده می‌کردند، از سبد و کیف‌های چرمی برای شکار و جمع کردن غذا استفاده می‌نمودند. بااستفاده از دیگ‌ها، آن‌ها توانستند شوربا و دسرهای مختلفی از غلات را به‌همان خوبی که سوپ می‌پختند، بپزند که با روشی که در قسمت ۲ همین فصل خواندید کاملاً متفاوت بود. اولین دیگ‌های آشپزی از گِل رُسی که با دست شکل می‌گرفت یا با پیچاندن گل رس به‌دور یک استوانه بلند درست می‌شد، ساخته شدند. اما زمانی‌که چرخ‌های سفالگری اختراع شدند، یک سفالگر می‌توانست انواع مختلفی ظرف در سایزهای مختلف بسازد و آن‌ها را با سلیقه و ریزه‌کاری‌های استادانه تزئین کند.



۳۰- رومی‌های قدیمی چه روشی در خوردن داشتند؟



در ابتدا، رومی‌های قدیم زمان خوردن روی زمین می‌نشستند. سپس، زمانی‌که آن‌ها ثروتمندتر شدند، روش بهتر زندگی را از یونانی‌ها تقلید کردند و خانه‌هائی ساختند که اتاق ناهارخوری داشت و در آنجا آن‌ها می‌توانستند درحال تکیه زدن به تخت غذای خود را بخورند.
برده‌ها ظرف‌های غذا را برای انتخاب نوع غذا برای آن‌ها می‌آوردند و سپس غذای دلخواهشان را در قطعات کوچک‌تر برایشان در بشقاب می‌گذاشتند و آن‌ها با دست مشغول خوردن می‌شدند.

۳۱- خوردن سیب‌زمینی از کی آغاز شد؟

داستانی است در مورد این‌که چگونه آنتونی آگوستین پارمنتیر، دانشجوی مشهور فرانسوی رشته کشاورزی، مردم را فریفت تا به کشت و خوردن سیب‌زمینی بپردازند. او در زمینی، سیب‌زمینی کاشت و به کارگران پول داد تا از آن‌ها مراقبت کنند. سپس شایع کرد که گیاهی که کاشته است فقط مناسب میزهای ثروتمندان است که بدین‌وسیله کنجکاوی هر دو قشر ثروتمند و کارگر را برمی‌انگیخت. همان‌طور که پارمنتیر حدس می‌زد، همه می‌خواستند که آن را امتحان کنند و زمانی‌که به خوب بودن آن پی‌بردند، کشت و خوردن آن را آغاز کردند!
شاید این تنها یک داستان باشد! اما این حقیقت دارد که در ۱۷۸۹، در سال انقلاب فرانسه، پارمنتیر کتاب «یادداشتی در مورد کشت و استفاده از سیب‌زمینی» را نوشت. سیب‌زمینی از زمان‌های قدیم در مقیاس زیاد در آمریکا کشت می‌شد. انواعی از آن که با ارتفاعات کوه‌های آند سازگاری داشت، در ۱۵۳۸ توسط سربازی اسپانیائی در دره‌ای در کلمبیا به‌طور تصادفی کشف شد. پنجاه سال بعد، به اروپا آورده شدند. اگرچه اهمیت آن‌ها در رژیم غذائی اروپائیان پس از آن بیشتر شد، باید از این بابت از پارمنتیر تشکر کرد!
اکنون، اروپا تولیدکننده تقریباً نیمی از سیب‌زمینی جهان است. غیر از روسیه، بزرگ‌ترین تولیدکننده‌های سیب‌زمینی هلند و آلمان هستند. هلند به‌تنهائی بیش از سه برابر آمریکای جنوبی، جائی که سیب‌زمینی اولین‌بار از آنجا آمد را تولید می‌کند.



ارتباطات

کلید یک راز



کلید یک راز

در مدرسه‌ای در گرنوبل، در ۱۸۰۱، پسرکی بود که علی‌رغم نتایج بدش در امتحانات در زادگاهش فیگیس، در جنوب فرانسه استعداد زیادی در زبان از خود نشان داده بود.

با داشتن فقط ۱۱ سال سن، جین فرانکویز چمپولیون معلومات استثنائی از لاتین و یونانی داشت و با موفقیت زیاد مشغول مطالعه زبان یهودی یا عبری بود. البته این را مدیون برادر بزرگ‌تر خود بود که نبوغ او را تشخیص داده و او را به گرنوبل برده بود. آنجا تفاوت زیادی با زادگاهش داشت، اما پسرک مدرسه جدید خود را دوست داشت.

سپس یک روز فوریر، دانشمند مشهور به آنجا آمد. او به دنبال ناپلئون به مصر رفته بود و به تمدن قدیمی مصری علاقه‌مند بود و زمانی که با جین فرانکویز جوان صحبت کرده بود تحت تأثیر تفکر جالب و استعداد او قرار گرفت.

وقتی که زمان رفتن او فرا رسید، فوریر گفت: « می‌خواهم کمی بیشتر باهم صحبت کنیم. مایلی که به منزل من بیایی؟ چیزهای جالبی دارم که می‌خواهم ببینی!». جینَ فرانکویز پاسخ داد: «البته» و با او رفت. در خانهٔ فوریر او چیزهائی دید که کمتر کسی در سراسر اروپا چنین چیزهائی دیده بود، گنج‌هائی از مصر قدیم! او مجذوب پاپیروس‌هائی بود که با اشکال و نمادهائی پوشیده شده بودند، شبیه اشکال و نمادهائی که بر روی لوحه‌های سنگی، تندیس‌ها و دسته اشیاء دیگر حک شده بودند.

سرانجام جین فرانکویز گفت: «آن علائم، آن‌ها چیستند؟» فوریر پاسخ داد: «خط هیروگلیف، نوشته‌هائی از مصر قدیم!». پسر با تعجب گفت: «نوشته؟ اما آن‌ها دربارهٔ چه هستند؟» فوریر گفت: «من نمی‌دانم. تابه‌حال هیچ‌کس نتوانسته معنی آن‌ها را بفهمد!»

پسر پرسید: «آیا سخت است؟». دانشمند سری تکان داد و گفت: «خیلی سخت، اگر ما شانس این را داشتیم که نوشته‌هائی را پیدا کنیم که به زبانی که ما می‌دانیم باشند، می‌توانستیم آن را بفهمیم.»

پسر پرسید: «آیا شما به‌خوبی به‌دنبال فهمیدن آن گشته‌اید؟» فوریر لبخندی زد و گفت: «مطمئناً ! همهٔ سربازان ناپلئون و کارمندان فرانسوی در مصر باید هر چیزی را که پیدا کردند نشان دهند حتی اگر مهم به‌نظر نمی‌رسید. هر زمانی که یک صندوق از کایرو می‌رسید، ما امیدوار بودیم که نوشته‌ای در آن باشد که ممکن بود کلیدی



باشد که در فهم این نوشته‌ها به ما کمک کند.»

فوریر ادامه داد : «اما، پیدا کردن چنین نوشته‌ای تنها اولین قدم برای پیدا کردن راه‌حل این راز بزرگ خواهد بود!» در تمام این مدت، مرد مشغول تماشای جین فرانکویز بود. از نوع نگاهی که او به گنجینه‌های مصری می‌کرد واضح بود که چیز خاصی برای گفتن دارد، ولع دانستن، یک کنجکاوی سیرنشدنی و فکری که با سرعت حیرت‌انگیزی کار می‌کرد.

سرانجام او پرسید: «به چی فکر می کنی، جین فرانکویز؟» پسر درحالی‌که قیافه جدی به خود گرفته بود به طرف مرد برگشت و گفت: «زمانی‌که بزرگ‌تر شدم، باید این نوشته‌ها را بخوانم!» فوریر دستش را بر شانهٔ او گذاشت و قول داد: «من هم باید به تو کمک کنم. من از همهٔ نوشته‌هائی که از مصر به‌دست ما می‌رسدْ یک کپی برایت خواهم فرستاد، و هر زمان که نوشته‌ای در دو زبان پیدا کردیم تو اولین نفری هستی که آن را خواهی دید! جین فرانکویز به تو قول می‌دهم!»

هر دوی آن‌ها اهل معامله بودند. فوریر کپی هر چیزی را که مصری‌ها پیدا می‌کردند برای جین فرانکویز چمپولین می‌فرستاد و او نیز هر زبانی را بعد از دیگری یاد می‌گرفت و هیدروگلیف‌های مصر قدیم را با اشتیاق فراوان مطالعه می‌کرد.

سپس، یک روز نوشته‌ای جدید به دست او رسید. آن نوشته بر روی یک لوح مرمر سیاه حک شده بود که توسط یک سرباز در مکانی به نام «رُزتّا» در رود نیل از زیر زمین بیرون آورده شد. دست‌نوشته به سه زبان نوشته شده بود که یکی از آن‌ها یونانی بود! آن‌ها کلید رمزگشائی نوشته‌های فراعنه را پیدا کرده بودند!

اما همان‌طور که فوریر گفته بود، لوح پیدا شده در رُزتّا اولین گام بود. سال‌ها بعد، دانشجویان زیادی از سراسر اروپا برای دیدن «سنگ رُزتّا» به آنجا آمدند تا بر روی نوشته‌های مصر قدیم مطالعه کنند.

اما جین فرانکویز بود که اولین کلید را برای گشودن این راز در سال ۱۸۲۱ پیدا کرد. پسر به قولش عمل کرده بود.





۱- لغت انجیل «بایبِل» از کجا گرفته شده است؟

لغت انجیل از زبان یونانی گرفته شده است و به‌معنای مجموعه‌ای از کتاب‌ها می‌باشد. این لغت از کلمهٔ «بایبلیون» به‌معنای «اهل بایبلو» است که هم‌اکنون شهری در لبنان در نزدیکی بیروت است.
حدود ۵۰۰۰ سال قبل، تمدن مصری از این منطقه به سوریه انتشار یافت. بنابراین، این منطقه مرکز تجارت پاپیروس بود. از آنجا که آن‌ها بر روی پاپیروس می‌نوشتند، یونانی‌ها آن‌ها را «بایبلوز» به‌معنای پاپیروس بایبلوئی نامیدند.



۲- آیا کاغذ یک اختراع قدیمی است؟

روزی دانش‌آموزی از یک تاریخ‌دان رومی پرسید: «کدامیک از اختراعاتی که امروزه نیز مورد استفاده است، بیشترین کمک را به رومیان قدیم می‌کرد؟»، جواب کاغذ بود. امروزه با مصرف کاغذ در این حجم زیاد، باور آن سخت است که بدانیم تا چند قرن پیش، این اختراع برای مردم معمولی ناشناخته بود. اگرچه کاغذ در ۲۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در چین ساخته شد، پس از ۸۰۰ بعد از میلاد مسیح بود که استفاده آن به دنیای غرب توسعه پیدا کرد. سپس، نزدیک به ۱۱۵۰ بعد از میلاد مسیح بود که اعراب آن را به اسپانیا آوردند و از آنجا بود که این محصول به اروپا نیز پا نهاد. برای حدود ۵۰۰ سال، کاغذ توسط دست و با تکه‌هائی از: کنف، کتان، لنین، کنف گونی‌بافی، چوب، بوریا، خیزران، چوب جارو و کاغذ باطله درست می‌شد. تنها در اواخر قرن هجدهم بود که صنعت کاغذسازی آغاز شد و کاغذ زیادی برای مصرف در قیمت‌های قابل قبولی تولید شد. قبل از آن، مردم از رول‌های پاپیروس، پوست حیوانات، لوحه‌های چوبی موم‌اندود، سفال، پارچه و تقریباً هر چیزی که می‌شد روی آن نوشت، استفاده می‌کردند.



۳- اولین دست‌خط ها چگونه بودند؟

قدیمی‌ترین نمونه دست‌خط مربوط به بیش از ۶۰۰۰ سال پیش در بین‌النهرین است. این خط، «خط میخی» نامیده می‌شود که از فشار قسمت سه گوش یک میله حکاکی بر روی لوحه‌ای از گِل رُس تازه این اشکال مثلثی شکل به‌وجود می‌آمدند و لغات و جمله‌هائی را درست می‌کردند. سپس لوح خشک می‌شد.
بعد از آن، مصریان قدیم همهٔ هیروگلیف خود را با جوهر رنگی بر روی پاپیروس می‌نوشتند.

٤- زنبورها چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؟



زنبورهای عسل در جامعه کاملاً پیچیده‌ای زندگی می‌کنند. آن‌ها همچنین، ساختار طبقاتی استادانه‌ای دارند که در آن هر کدام جایگاه خود را می‌داند و وظیفه خود را برای این‌که جامعه به‌خوبی اداره شود، می‌شناسد. کندوی زنبورهای عسل همیشه یک مکان شلوغ است! اما هرکدام از آن‌ها همیشه کاملاً از آنچه که باید انجام دهند آگاهند. اما این همهٔ ماجرا نیست. هم‌چنین زنبورهای عسل دارای حس فوق‌العاده جهت‌یابی هستند و با رقصیدن به یکدیگر پیغام می‌دهند.

بنابراین، زنبورهای عسل چه می‌گویند؟ و چگونه صحبت می‌کنند؟ آن‌ها تمام روز را به‌دنبال گل‌هائی می‌گردند تا شهد آن‌ها را به کندو ببرند و برای تولید عسل آماده کنند. زمانی که یک زنبور عسل مکانی را می‌یابد که هزاران گل در آن وجود دارد و آن‌ها می‌توانند مقدار زیادی شهد از آن‌ها بگیرند، به‌سمت زنبورهای دیگر پرواز می‌کند تا آن‌ها را نیز خبر کند.

سپس هرکدام از آن‌ها در آسمان رقصی دایره‌وار را شروع نموده و به‌این‌وسیله به دیگر زنبورها می‌گوید که آن‌ها جائی پر از گل در فواصلی از کندو یافته‌اند!

٥- آیا زبانی به نام «زبان گل‌ها» وجود دارد؟



همه می‌دانند که گل رُز نمادی از عشق و علاقه است و شکوفهٔ نارنجی برای عروس شانس می‌آورد. اما در زمان‌های نه‌چندان‌دور، گل‌ها برای فرستادن پیام‌های مخصوص فراوان استفاده می‌شدند. یک دختر ممکن بود با دریافت دسته‌ای گل ادریس به‌سختی آسیب روحی ببیند چراکه بدین‌معنی بود که فرستنده فکر می‌کند که او دختر لاف‌زنی است. اما بنفشه سه‌رنگ به‌همراه یک نامه بدین‌معنی بود که شخص نویسنده به او فکر می‌کند؛ و اما گل همیشه‌بهار نماد حسادت بود! گل پیچک به‌معنای وفاداری جاودانی بود درحالی‌که شقایق می‌گفت: «دوستت دارم اما خجالت می‌کشم». یک دانش‌آموز ممکن بود برای تشکر از دوستی که کمکی به او کرده است گل کوکب می‌فرستاد. یک دسته‌گل مینا قبل از یک آزمون بدین مضمون بود که «من تو را باور دارم» و برای تبریک گرفتن ترفیع یا یک رتبه ورزشی، کاملیا، میخک یا سنبل فرستاده می‌شد. اما برای تسلی بعد از یک شکست چه؟ یک دسته‌گل استکانی (برای امید دادن) یا گل داودی (به‌معنی من برای تو احترام قائلم).

۶- تاج و تاج‌گذاری از چه زمانی شروع شد؟

در زمان‌های قدیم، یک تاج از تابیدن شاخه‌ها به‌هم و درست کردن یک سرپوش مخصوص درست می‌شد که بر سر مجسمه‌های مقدس به نشان تجلیل و بیعت کردن با آن گذاشته می‌شد. به‌تدریج، تاج‌ها علاوه‌بر نشانه سلطنتی، برای کشیش‌ها و راهبه‌ها به‌عنوان نمادی برای داشتن مسئولیت مقدس، آن‌هائی که به‌خاطر لطف خدا در ورزش رتبه آورده بودند، برتری‌های هنری یا پیروزی در جنگ‌ها به‌شمار می‌رفتند. تاج‌ها از مواد مختلفی ساخته می‌شدند اما عموماً طلا و جواهرات گرانبها در آن‌ها به‌کار برده می‌شد، درحالی که یک شاعر برنده، تاجی از برگ بو دریافت می‌کرد. فراعنه مصر تاج‌های دوتائی بر سر می‌گذاشتند که نشانهٔ اتحاد مصر بالاتر و پائین‌تر بود و در یونان و رُم تاج‌ها از گل و سبزه درست می‌شد. از قرن هفدهم، تاج‌ها نشانهٔ نجیب‌زادگی نیز بودند، برای افرادی از قبیل پرنس و پرنسس‌ها، دوک و دوشس‌ها، لورد و لیدی‌ها، کنت و کنتس‌ها و بارونت‌ها. مشهورترین تاج‌ها شامل تاج آهنی برای استفان مقدس پادشاه لهستان ۱۰۳۸-۱۰۰۱ ، تاج امپراطور مقدس رُم و تاج ملکه ویکتوریا می‌باشند.



۷- به چه علت به عروس شکوفهٔ نارنجی می‌دهند؟



در قرون وسطی، پادشاهان و شاهزاده‌ها، شوالیه‌ها و جنگاوران، اربابان و غیراشراف‌زاده‌ها برای رهائی سرزمین‌های مقدس از اشغال تلاش می‌کردند. آن‌ها یک صلیب گلدوزی شده بر روی لباسشان داشتند و خودشان را «جنگجویان صلیبی» می‌نامیدند و ادعا می‌کردند که وحشی‌ها را پیدا خواهند کرد. درعوض آن‌ها در حالی که چمشانشان از دیدن وقایع آنجا دو دو می‌زد، برمی‌گشتند. در آن زمان، حتی پادشاهان در اروپا زندگی سختی داشتند. داخل قصرها اغلب به سردی خارج آن‌ها بود. شیشه کمیاب بود و به ناچار پنجره‌ها باریک و بلند ساخته می‌شدند. لوازم منزل کمی موجود بود، پارچه‌ها زبر و خشن، غذاها ساده و رختخواب‌ها از کاه بودند.

اولین جنگجویان صلیبی انتظار دیدن خانه‌های زیبا و بادگیر که به‌طرز زیبائی تزئین شده بودند و تختخواب‌های نرم و مردمی که لباس‌هائی از سیلک و حریر پوشیده بودند را نداشتند. بنابراین، زمانی‌که آن‌ها به خانه‌هایشان رفتند درموقع برگشت به آن سرزمین‌های اشغال شده با خود چیزهای زیادی آوردند که یکی از آن‌ها سنت هدیه دادن دسته‌ای شکوفه نارنجی توسط داماد به عروسش در روز عروسی بود که نشانه‌ای از برومندی بود.

۸- نحوه برقراری ارتباط سگ‌ها چگونه است؟



زوزه کشیدن، غرش کردن، پارس کردن... همهٔ این‌ها حالاتی هستند که با اضافه شدن تکان دادن دُم، گوش‌ها، سر و نحوه راه رفتن زبانی شکل می‌گیرد که همهٔ سگ‌ها آن را می‌فهمند.

هم‌چنین یک سگ زمانی که در محیط بیرون است می‌تواند با یک نگاه یا صدا یا بوی خاصی که از خود در محیط باقی می‌گذارد، ارتباط برقرار کند. سپس هر سگی که از آنجا عبور کند و بو بکشد، پیام را دریافت خواهد کرد- « من اینجا بوده‌ام و این ردّ من است».

۹- انواع تقویم‌ها کدامند؟



از زمان‌های قدیم، بشر زمان را تقسیم‌بندی کرده و کارهایش را بر اساس موقعیت‌های قرار گرفتن ماه، چهار فصل سال و چرخش سالیانه ستارگان تنظیم نموده است. یک تقویم راهی است برای ثبت همین موقعیت‌ها؛ یکی از آن‌هائی که بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفت، تقویم گرگوریان بود که در سال ۱۵۸۲ آغاز به‌کار کرد. هم‌چنین یک تقویم تعطیلات مذهبی را نیز یادآور می‌شود- بنابراین، در بسیاری از کشورها یک تقویم مذهبی سنتی نیز استفاده می‌شود.

در کشورهای مسلمان سال‌ها از شانزدهم جولای ۶۲۲ ، یعنی زمانی که حضرت محمد (ص) از مکه به مدینه هجرت کرد، محاسبه می‌گردد. در کشور عزیزمان ایران، شروع سال همزمان با آغاز فصل بهار است و تقویم ایرانی بر اساس وضعیت قرار گرفتن زمین نسبت به خورشید تنظیم شده است که سال خورشیدی نامیده می شود. در ژاپن، سال‌ها از ۶۶۰ قبل از میلاد مسیح یعنی زمانی که امپراطور افسانه‌ای، جیمو تنو تاج‌گذاری کرد محاسبه می‌گردد.

۱۰- الفبای یونانی و سایریلیک چگونه هستند؟



یونانی‌ها حروفشان را بر اساس الفبای فنیقی می‌نوشتند و به‌تدریج آن را تغییر دادند، فنیقی‌ها از راست به چپ می‌نوشتند درحالی‌که یونانی‌ها از چپ به راست می‌نوشتند.

الفبای سایریلیک بر اساس الفبای بزرگ یونانی بود و توسط سایریل مقدس به مردم بلوک شرق آموخته شد - نام این زبان از نام خود او گرفته شد- او یک مبلغ یونانی در قرن نهم بود که برای تغییر مردم اسلاوی علی‌رغم حاکمان آلمانی آن‌ها آمده بود.

۱۱- الفبای انگلیسی چگونه پدید آمد؟



الفبای انگلیسی از الفبای فنیقی گرفته می‌شد. درحالی‌که یونانی‌ها الفبای فنیقی را آن‌طورکه می‌خواستند تغییر دادند، توسکانیان در ایتالیا عمل مشابهی انجام دادند اما جهت نوشتن از راست به چپ را تغییر ندادند.
رومی‌ها نیز شکل الفبای توسکانیان را طبق آنچه می‌خواستند تغییر دادند اما نه جهت آن را. الفبای رومی‌ها درکنار الفبای یونانی در سراسر امپراطوری گسترش پیدا کرد.

۱۲- در یونان قدیم مدارس به چه‌صورت بودند؟



در یونان قدیم مدارس، خصوصی بودند اما توسط دولت و گاهی اوقات حکمرانان کنترل می‌شدند. یک مدرسه نیازی به عنوان و یا ساختمان خاصی نداشت، تنها یک فرد تحصیل‌کرده به‌عنوان معلم نیاز بود تا هرکجا را که می‌خواست برای درس دادن انتخاب کند. رشته‌های درسی برای پسران ۷ تا ۱۸ ساله، دستور زبان، ریاضی، موسیقی، فیزیک و دیگر دروس بودند. سپس، زمانی که تحصیل در یکی از این رشته‌های تحصیلی به اتمام می‌رسید، پسران می‌توانستند زیر نظر یکی از این معلمان عالی‌رتبه به تحصیل خود ادامه دهند. در آب و هوای گرم یونان، بسیاری از این معلمان در هوای آزاد درس می‌دادند. همان‌طور که فیلسوف بزرگ ارسطو قدم زدن در زیر ایوان‌های سرپوشیده و رواق‌ها را دوست داشت، دانش‌آموزان نیز از بودن زیر این ایوان‌ها و نشستن در سایه لذت می‌بردند. تحصیل عادی شبیه مدارس راهنمائی اکنون ما بود و تحصیلات پیشرفته می‌توانست معادلی برای تحصیلات دانشگاهی امروزه باشد.

۱۳- در رُم قدیم مدارس چگونه بود؟



رومی‌ها قبل از هر چیز دیگری برای پسران نیاز به مدرسه داشتند. سپس، زمانی‌که رُم، یونان را فتح کرد تعدادی از تحصیل‌کردگان یونانی برای معلم شدن به رُم رفتند و رفتن به یونان برای تحصیل نیز مُد شد. حدود ۱۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، دولت مدارسی را تأسیس کرد، اگرچه معلم‌های خصوصی هم‌چنان مجاز به تأسیس مدارس خصوصی بودند. نظم و ترتیب در همهٔ مدارس رُم قدیم یکسان بود و در همهٔ آن‌ها تنبیه بدنی صورت می‌گرفت و تعطیلات تابستانی نیز نداشتند.

۱۴- مدارس در قرون وسطی به چه‌صورت بودند؟



با سرنگونی امپراطوری رُم، اروپا توسط مردمی که زمان کمی برای آموختن و فرهنگ‌سازی داشتند اشغال شد. بنابراین در سرتاسر قارهٔ اروپا، شبکه‌ای بین صومعه‌ها و کلیساها برقرار شد تا مرکزی برای نگهداری دین مسیحیت و فرهنگ آن ایجاد شود. بنابراین تنها مدارسی که در قرون وسطی تأسیس شد، مدارسی بودند که برای حفظ و اشاعه دین به‌وجود می‌آمدند و از قرن هشتم به بعد، رایگان بودند. سپس در قرن نهم، امپراطور مقدس رُمی‌ها و دیگر فرمانروایان شروع به ارتقاء فرهنگ کردند.

تلاش آن‌ها زمانی نتیجه داد که در سال ۱۰۰۰ بعد از میلاد مسیح، تقاضای «طبقات متوسط» برای مدارسی که تنها بر مذهب متمرکز نمی‌شد، آغاز شد و آن‌ها تصمیم گرفتند که خودشان مدارسی را تأسیس کنند.

این مدارس همگانی دانش‌آموزان را برای کار آماده می‌ساخت و علاوه‌بر زبان لاتین، آن‌ها زبان بومی خود را نیز یاد می‌گرفتند.

۱۵- دانشگاه‌ها از چه زمانی پدید آمدند؟

سیستم دانشگاهی توسط طبقات متوسط تأسیس شد. برای حدود ۵۰۰ سال، مدارس در دست کلیساها بود و تنها دارای معلمان دینی بودند و یادگیری دروس دیگر به کلی نادیده گرفته می‌شد. طبقه متوسط خواهان یادگیری چیزهائی بودند که نادیده گرفته شده بودند تا برای آن ها کمکی باشد در تجارت و وضع قوانین و مقرراتی برای تابعین آن‌ها.

آن‌ها نیاز به یادگیری ریاضی، پزشکی، علوم طبیعی و ستاره‌شناسی داشتند. به‌همین منظور، انجمن‌ها یا دانشگاه‌هائی از دانش‌آموزان و اساتید تأسیس کردند. همانند یونان قدیم، این مدارس با آموزش در سطح عالی، مجبور به تابعیت از هیچ قانون دولتی نبود. اگرچه، گاهی اوقات تفاوت‌هائی بین دانش‌آموزان و اساتید یا بین شهرهائی که دانشگاه‌ها در آن‌ها تأسیس می‌شدند بود. بنابراین دانشگاه به حرکت خود به‌سمت جلو ادامه داد.

به‌عنوان یک نمونه معروف، می‌توان از دانشگاه آکسفورد نام برد که توسط شورشیان دانشگاه پاریس تأسیس شد.



۱۶- طبقه‌بندی لینئوس چیست؟



کارل وُن لین پسری سوئدی بود که هر زمان که می‌توانست برای جمع کردن گیاهان و گل‌ها از شهر خارج می‌شد. در آخر، معلمانش از او ناامید شدند و والدینش او را نزد کفاشی برای شاگردی فرستادند. اما دکتری که استعداد پسر را تشخیص داده بود، به او کتاب‌های علمی داد تا مطالعه کند و پدرش را توجیه کرد تا اجازه تحصیل به او بدهد. کارل مدرکش را در آپسالا گرفت و در سال ۱۷۳۵، تنها در ۲۸ سالگی توانست رساله‌ای ۱۲ صفحه‌ای به‌نام «سیستم طبیعت» در مورد حیوانات و کتاب «گونه‌های گیاهی» را منتشر کند که لیستی از همهٔ موجودات زنده را به ساده‌ترین زبان در این کتاب‌ها آورده بود. هر حیوان یا گیاه در این لیست، با یک نام مشخص و نوع آن ذکر شده بود و نام آن به لاتین هم نوشته شده بود تا توسط همهٔ دانشمندان قابل فهم باشد.

باید از او به‌خاطر خدماتش تشکر کرد چراکه امروزه به‌عنوان‌مثال، هر کسی با هر زبانی گیاه گزنه را می‌شناسد.

۱۷- تاج برگ بو بر اساس چه داستانی شکل گرفته است؟



بر اساس یک افسانه یونانی، دافنه، زنی زیبا و دختر خدای رودخانه پینیس بود که در منطقه تِسالی در کشورِ یونان زندگی می‌کرد.

درحقیقت، دافنه آنقدر زیبا بود که آپولو، یکی از خدایان یونانیان عاشق او شد. اگرچه دافنه عشق او را نمی‌پذیرفت، او هیچ‌وقت عقب نکشید.

یک روز، آپولو دافنه را تعقیب کرد. با این که او سریع می‌دوید اما آپولو از او سریع‌تر بود. در نهایت ناامیدی، دافنه از یکی از خدایان خود طلب کمک کرد و او نیز بدون این‌که فکر کند که چه اتفاقی برای او افتاده، او را به برگ بو تبدیل کرد، که در یونانی دافنه به معنی برگ بو است.

از آن به‌بعد، برگ بو برای آپولو گیاهی مقدس شد. از آنجاکه آپولو الههٔ هنر در یونان قدیم بود، این گیاه سمبل معلومات، موفقیت و شهرت شد و از آن به‌بعد تاجی از برگ بو برای تجلیل از شعرا، قهرمانان ورزشی و پیشتازان در بعضی رشته‌ها داده می‌شد.

این رسم تا امروز نیز ادامه دارد، هنوز نیز به شاعران بریتانیائی و استادان دانشگاه‌ها تاجی از برگ بو هدیه می‌دهند.

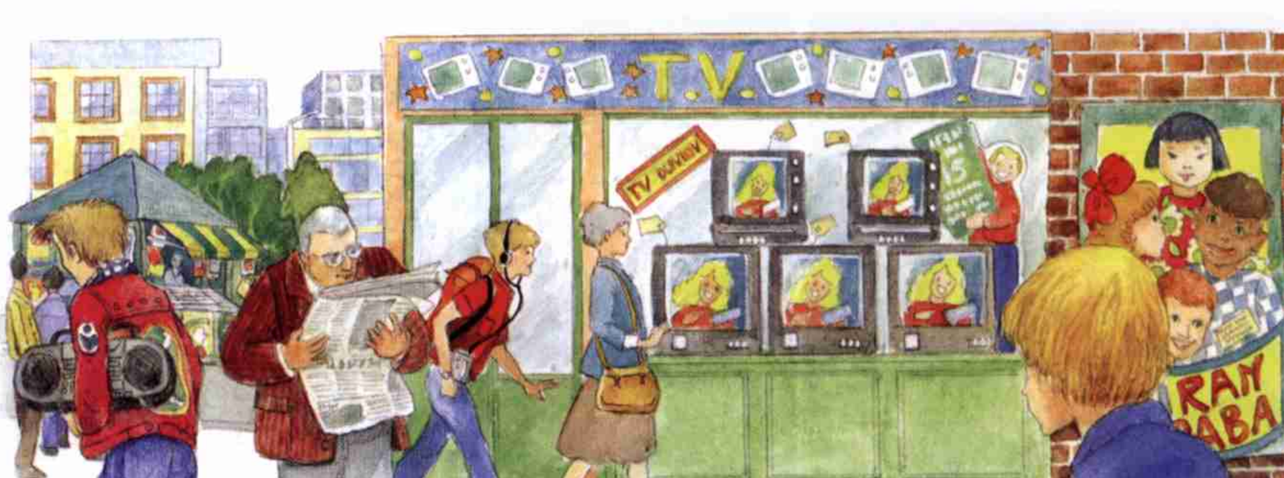


۱۸- چاپ و حروف‌چینی دستی از کی شروع شد؟

اواسط قرن پانزدهم بود که جوآن گوتنبرگ آلمانی چاپ به‌وسیله حروف‌چینی دستی را ابداع کرد، به این‌صورت که با کنار هم گذاشتن حروف الفبای ساخته شده از چوب، متن صفحات یک کتاب در یک قاب درست می‌شد. متن حروف‌چینی شده آغشته به مرکب می‌شد، سپس بر روی کاغذهائی که زیر آن‌ها قرار می‌گرفت، گذاشته می‌شد. به‌جای نوشتن با دست همانند گذشته و در دسترس بودن فقط برای عدهٔ کمی، کپی‌هائی از یک کتاب با این روش چاپ می‌شد.

۱۹- «وسائل ارتباط جمعی» چیستند؟

رسانه جمعی به روش‌های مختلف ارتباط گفته می‌شود که عبارتند از: رادیو، تلویزیون، روزنامه، مجله، نشریه، کتاب، کاست‌های ویدئو، نوارهای کاست و ... . از بین این‌ها، رادیو، تلویزیون و روزنامه اقشار مختلف مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد به‌طوری که « وسائل ارتباط جمعی » یعنی روش‌هائی برای ارتباط جامعه. مُد، محصولات تولیدی، روش زندگی و حتی استانداردهای زندگی تحت تأثیر وسائل ارتباط جمعی هستند و با اطلاع‌رسانی و تبلیغ چیزهای مختلف در این وسائل ارتباطی، افکار عمومی تأثیر می‌پذیرند. تعداد دستگاه‌های تلویزیون، رادیو و میزان موارد منتشر شده نشانه‌ای از ثروت یک کشور است. به‌عنوان‌مثال، در آسیا، ژاپن، با جمعیتی بالغ بر ۱۲۳ میلیون نفر، بیش از ۱۰۰ میلیون رادیو و ۸۰ میلیون تلویزیون؛ در هند با جمعیتی معادل ۷۰۰ میلیون نفر ۶۵ میلیون رادیو و ۶ میلیون تلویزیون وجود دارد. در آفریقا، مردم کنیا، با ۲۰ میلیون جمعیت ۲ میلیون رادیو و ۱۰۰ هزار تلویزیون دارند. جمعیت ۲۱ میلیون نفری سودان، ۶ میلیون رادیو و بیش از یک میلیون دستگاه تلویزیون دارد. در کانادا با جمعیت ۲۶ میلیون نفر، ۲۹ میلیون دستگاه رادیو و ۱۶ میلیون دستگاه تلویزیون موجود است. در کلمبیا، آمریکای جنوبی، ۲۸ میلیون نفر زندگی می‌کنند که صاحب ۸ میلیون دستگاه رادیو و ۵ میلیون و ۵۰۰ هزار دستگاه تلویزیون هستند. در اروپا، در کشور ۸ میلیون و ۵۰۰ هزار نفری سوئد، مردم دارای ۷ میلیون و ۵۰۰ هزار رادیو و ۳ میلیون و ۵۰۰ هزار تلویزیون هستند. جمعیت ۱۰ میلیون نفری یونان، صاحب ۴ میلیون رادیو و ۲ میلیون تلویزیون هستند. و در پایان، استرالیا با ۱۶ میلیون و ۵۰۰ هزار نفر جمعیت، دارای ۳۰ میلیون دستگاه رادیو و ۵۰ میلیون دستگاه تلویزیون است.



۲۰- الفبای بین‌المللی چیست؟



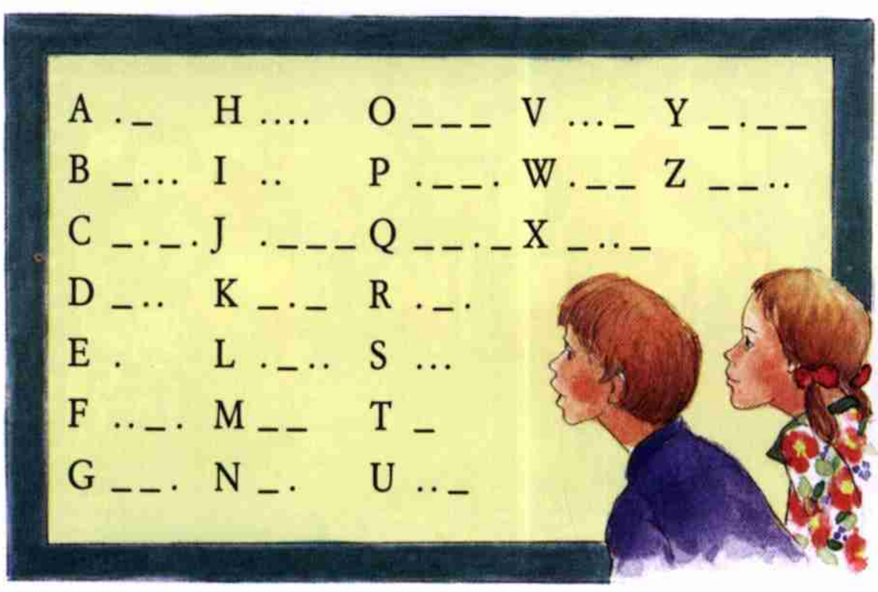
الفبای بین‌المللی وسیله ای است برای برقراری ارتباط به‌وسیله رادیوهائی که توسط خلبان‌ها، متصدیان رادیو و کسان دیگر استفاده می گردد. این الفبا، گفت و شنود بین مردمی که به زبان‌های مختلف صحبت می کنند را ممکن می‌سازد و اگر در تلفظ یا مخابره کلمات اشتباهی باشد را رفع می کند.
در الفبای بین‌المللی هر لغت به‌وسیله حرفی که آن لغت با آن آغاز می گردد، جایگزین می شود، مثلاً «YORK» می تواند به عنوان Yankee , Oscar, Romeo, kilo استفاده گردد.

۲۱- کشتی‌ها چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؟



از همان روزهای اول دریانوردی تاکنون، بشر همواره راه‌هائی برای برقراری ارتباط با سایر کشتی‌ها و خشکی داشته است. دریانوردان در سراسر دنیا زبان پرچم‌ها را می‌فهمند. قرار گرفتن پرچم در وسط دکل کشتی، به‌معنای سوگواری است؛ یک پرچم زرد می‌گوید که کشتی در قرنطینه است؛ یک کشتی در جنگ، پرچمی سفید را به اهتزار درمی آورد که همه بدانند که این کشتی درحال جنگ است. درحالی‌که پائین کشیدن پرچم سفید به این معنی است که کشتی می‌خواهد تسلیم شود. یک «پرچم دوستانه» توسط یک کشتی زمانی که وارد بندر یک کشوری خارجی می‌شود به‌اهتزار درمی‌آید. در بین این پرچم‌های دوستانه، یک پرچم سفید مربعی شکل می گوید: «مزاحم نشوید»؛ یک پرچم آبی مربع شکل با یک خط سفید قطری به‌این معنی است که میزبان در کنار کشتی است؛ یک پرچم آبی مربع با یک لیوان با خط دور سفید در وسط آن دعوتی است برای به کنار کشتی آمدن. با استفاده از سیستم بین‌المللی مخابره توسط پرچم، شخصی که دو پرچم را به شکل خاصی در دست دارد، حروف الفبا را هجّی می کند.

۲۲- کُد مورس چیست؟



کُد مورس برای استفاده در تلگراف به‌وجود آمد که از نقطه‌ها و خط‌هائی که معرّف حروف هستند تشکیل شده است.
متصدی، با فشار بر روی کلید مورس در کمتر یا بیش‌تر از یک ثانیه، یک نقطه کوتاه و یا یک خط بلند ارسال می کند. پیغام از کلید به یک گیرنده ارسال می‌شود و اهرم نوک تیزی را فعال می کند که بر روی کاغذ باریکی ردیفی از نقطه‌ها و خط‌ها را می‌نویسد. سپس، تلگراف‌چی کاغذ باریک را می‌خواند و پیغام را رمزگشائی می کند.

۲۳- اسپرانتو یا زبان بین‌المللی چیست؟



اسپرانتو یک زبان بین‌المللی ساختگی است که در وسعت زیاد از آن استفاده می‌شود. لغت « ساختگی » در اینجا بدین‌معنی است که این زبان به‌طور طبیعی توسعه پیدا نکرده است، اما توسط قوانین محکم و با اهداف مشخصی تعریف شده است. مهم‌ترین هدف اسپرانتو این است که باید به‌طور وسیعی فهمیده شود.
این زبان توسط یک دکتر لهستانی به‌نام زامِنهوف ابداع شد که در سال ۱۸۸۷ آن را به‌وسیله کارش اثبات کرد. او در زبان جدیدش، خود را «دکتر اسپرانتو» یعنی دکتر امیدوار نامید، بنابراین این زبان اسپرانتو نام گرفت.
اسپرانتو در سرتاسر جهان توسط مجله‌ها، ترجمه‌ها، برنامه‌های رادیوئی و کنفرانس‌ها منتشر شده است و باید ممنون دستور زبان آسان و آواشناختی ساده آن بود که هر حرف با صدای واقعی آن تلفظ می‌شود.
لغات پایهٔ آن از زبان‌های آلمانی و اسلاوی تشکیل شده است اما بیشتر لغات از زبان رومی، ایتالیائی، پرتغالی، اسپانیائی، فرانسوی و رومانیائی گرفته شده است.

۲۴- مردم در سرتاسر دنیا به چه زبان‌هائی صحبت می‌کنند؟



در بین زبان‌های اصلی دنیا، تعدادی زیادی زبان متنوع محلی و منطقه‌ای وجود دارد که «گویش» نام دارند. اسامی، تلفظ، نحوه استفاده از افعال، ساختار جملات، همه و همه می‌توانند از یک محل به محل دیگر تغییر زیادی پیدا کنند.
برای مثال، زبان فرانسوی مورد استفاده در شمال غربی و جنوب شرقی فرانسه با مناطق دیگر آن متفاوت است و یا در ایران، مردم در شمال و جنوب کشورمان با زبان های مختلفی صحبت می کنند.
با این حساب، به چند زبان در سرتاسر دنیا صحبت می‌شود؟ زبان‌های ملی و محلی و گویش‌ها صدها هزار زبان می‌سازند، هیچ‌کس نمی‌تواند تعداد آن‌ها را به‌طور دقیق بگوید.
در کشور خودمان، ایران، مردم هر منطقه گویش و زبان خاص خود را دارند که این خود یک تنوع بسیار بزرگ در گویش و زبان ایرانیان به وجود آورده است.
به عنوان مثال، مردم غرب کشور به زبان کردی و لری، در شرق به زبان بلوچی و سیستانی، در شمال به زبان گیلکی و مازندرانی و در شمال غربی به زبان ترکی صحبت می کنند.

۲۵- چه کسی تلفن و تلگراف را اختراع کرد؟

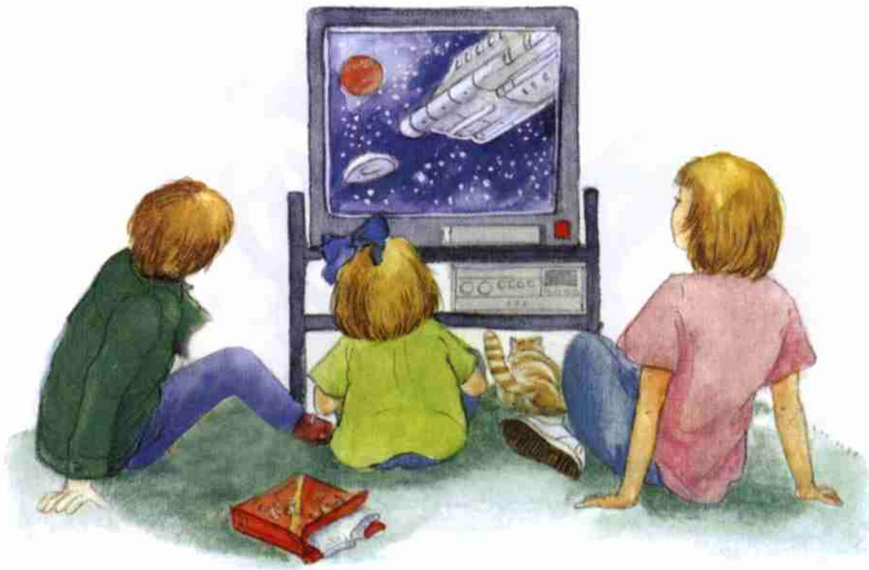


ساموئل مورس زمانی که تنها ۱۸ سال داشت و قبل از رفتن به انگلستان برای تحصیل در رشته نقاشی، جایزه ای از دانشگاه (ئیل) در ایالات متحده امریکا دریافت کرد. زمانی که به امریکا بازگشت، یک کارآموز نقاشی چهره بود، اما در سال ۱۸۳۵، او توانست اولین ماشین تلگراف برقی را اختراع کند. بودجهٔ مورد نیاز برای اجرای کامل سیستم تلگراف ۸ سال بعد تهیه شد و در سال ۱۸۴۴، اولین پیغام از واشنگتن به بالتیمور فرستاده شد. خیلی زود، سیم‌ها و قطب‌های تلگراف پا به عرصه گذاشتند. آنتونیو مُسّی ایتالیائی در سن ۲۵ سالگی به هاوانا (پایتخت کشور کوبا) مهاجرت کرد و قبل از این‌که به ایالات متحده آمریکا برود و یک کارخانه شمع‌سازی باز کند، یک مکانیک تماشاخانه بود. زمانی که در هاوانا بود به فکر اختراع تلفن بود، اگرچه از نظر مالی نتوانست هزینه‌های آن را فراهم کند و تنها برای ۲ سال توانست این اختراع را به‌نام خود ثبت کند. بنابراین زمانی که گراهام بل و گِری به‌دنبال ثبت تلفن اختراعی خود بودند، مُسّی یک حرکت قانونی را آغاز کرد. طبق رأی دادگاه، او مخترع تلفن شناخته شد اما افسوس که نتوانست آن را گسترش دهد.

۲۶- رادیو کی اختراع شد؟



«برو پشت تپه و اگر علامتی شنیدی، یک تیر هوائی شلیک کن». این سخنان گاگلیلمو مارکونی بود که به یکی از مردانی که در استخدام پدرش بودند می گفت. سال ۱۸۹۵ بود و آن‌ها به پسری که مشغول کار با کابل‌های الکتریکی بود و وسائل عجیبی بر روی پشت بام می گذاشت عادت کرده بودند. بنابراین، مرد به پشت تپه رفت و زمانی که علامت را شنید، شلیک هوائی کرد. گاگلیلمو مارکونی آن را انجام داده بود! در سال ۱۸۹۶، او اقدام به ثبت اختراع سیستمی برای برقراری ارتباط توسط امواج الکترومغناطیسی کرد که بعداً رادیو نام گرفت. مارکونی از دولت ایتالیا خواست که برای اختراع او امتیازی قائل شوند اما وقتی آن‌ها نپذیرفتند او برای ادامه تحقیقات خود به انگلستان رفت. در سال ۱۹۰۱، اولین پیغام بین کورن وال (منطقه ای در انگلیس) و آمریکا فرستاده شد. یک سال بعد یک سرویس امریکائی- اروپائی، رادیو- تلگراف آغاز به‌کار کرد. در سال ۱۹۰۹، رادیو باعث نجات جان ۲۰۰۰ مسافر کشتی بخار انگلیسی (رپابلیک) شد و بسیاری از دولت‌ها وجود سیستم رادیوئی در کشتی‌ها را اجباری کردند. در سال ۱۹۲۰، شبکه خبری B.B.C اولین برنامه منظم رادیوئی خود را آغاز کرد.



۲۷- تلویزیون کی اختراع شد؟

پدربزرگ تلویزیون، پاول نیپکو لهستانی بود. او ماشینی به‌شکل یک صفحه حلقوی ساخت که تصاویر را به‌شکل نقطه‌هائی درمی‌آورد و برای پخش ارسال می کرد. پدر تلویزیون اسکات جان لاگی بیرد بود. او در سال ۱۹۲۵ با دوربین عکاسی مخصوص فواصل دور خود تصاویر را به اتاق بغلی می‌فرستاد. در سال ۱۹۳۵ اولین ارسال تلویزیونی در نیویورک شروع شد و بعد از آن در برلین و لندن اتفاق افتاد. در سال ۱۹۵۳، اولین تلویزیون رنگی در ایالات متحده آمریکا ظاهر شد.

۲۸- « نماد منزلتی » چیست؟

لغت «منزلت» به‌معنای یک مکان خاص در یک ساختار اجتماعی است مانند مقام یک شهرنشین، سرپرست خانواده و غیره. از زمان‌های قدیم، مقام یک شخص را به‌وسیله نشانه های ظاهری متنوعی می‌توان تشخیص داد. از قبیل کلاه‌های پَردار برای سرخ‌پوستان آمریکائی، یک لکه قرمز در وسط پیشانی برای طبقه سطح بالا در هند، لباس بلند برای قاضی‌ها، لباس مخصوص برای نظامیان و کلاه چترگوش که توسط استادان دانشگاه پوشیده می‌شد.

هم‌چنین نمادهای منزلتی مدرن از جوامع مصرف‌کننده که ما اکنون در آن‌ها زندگی می کنیم برمی‌خیزند، از قبیل ماشین‌های تندرو، طراحان لباس، ساعت‌های مچی گران قیمت، تلفن‌های داخل ماشین و ...

تعدادی از آن‌ها تجملات گذرا هستند مانند نوع لباس پوشیدن، چیزهائی که برای یک مدت زمانی مُد هستند و سپس از مُد می‌افتند، دُم اسبی بستن مو، دامن کوتاه، ساعت‌های مچی سوآچ (مارک معروف ساعت). گاهی اوقات نماد منزلتی چیزهائی است که توسط وسائل ارتباط جمعی به ما القاء می‌شود و چنین به‌نظر می‌رسد برای این‌که شیک و امروزه و موفق جلوه کنیم باید آن‌ها را داشته باشیم.

اما آن‌هائی که چیزهائی را که احتیاج ندارند می‌خرند، در خطرند. خریدن ماشینی گران‌قیمت که با سرعت ۱۰۰ متر در ثانیه حرکت می کند در زمانی که محدودیت سرعت وجود دارد چه فایده‌ای می‌تواند داشته باشد؟ یک ورزشکار با تمرین سخت و کار زیاد می‌تواند به قهرمانی اسکی یا مقام اولی تنیس برسد، نه با راکت‌ها و لباس‌های ورزشی با مارک‌های معروف.



۲۹- مفهوم نشانهٔ علم پزشکی چیست؟



علامت قدیمی علم پزشکی را هنوز نیز می‌توان در بیرون بعضی از داروخانه‌های قدیمی دید.
برای یونانی‌های قدیم، این عصا با دو مار بزرگ که به دور آن پیچیده‌اند بیانگر تعادلی بین خیر و شرّ بود. یعنی زهر ماری که کشنده است و می‌تواند درمان درد نیز باشد. در فرهنگ یونان باستان، این عصا توسط هرمس (خدای بازرگانی و سخنوری) حمل می‌شود و همچنین نشانه‌ای برای خدای طب بود.

۳۰- علم آداب و معاشرت چیست؟

در سال ۱۵۵۸، یک ایتالیائی به نام جیووانی دِلّا کاسا کتابی نوشت و نام آن را «آداب معاشرت و نه عادت» گذاشت. موضوع آن توسط اسقف گالیزو فلوریمونته پیشنهاد شد و خیلی زود معروف شد. در این کتاب نویسنده توصیه‌هائی در مورد روش صحیح صحبت کردن، لباس پوشیدن، نحوه رفتار بر سر میز غذا و برخورد با مردم به یک مرد جوان نموده است و چیزهائی را که باید از آن‌ها اجتناب کند را نام برده است. این کتاب همهٔ قواعدی را که یک شخص باید رعایت کند تا نیکورفتار به نظر برسد را ذکر کرده است. اگرچه امروزه عدم استفاده درست از کارد و چنگال یا لیوان‌های نوشیدنی در میز غذا به راحتی قابل چشم‌پوشی است، این عادات هنوز هم نشانه‌ای از بدرفتاری و ندانستن آداب معاشرت است. به‌عنوان‌مثال، رفتار کسی که به جائی تلفن می‌کند و نام خود را به طور صحیح نمی‌گوید چگونه است؟ یا کسانی که حرف دیگران را قطع می‌کنند؟ یا کسانی که در مکان‌هائی عمومی فریاد می‌زنند و کسانی که به سالمندان احترام نمی‌گذارند؟ کسانی که نوبت را رعایت نمی‌کنند؟ کسانی که چیزی را که به امانت گرفته‌اند آسیب داده پس می‌دهند و یا اصلاً بر نمی‌گردانند؟ کسانی که در کلاس درس مزاحمت ایجاد می‌کنند؟ کسانی که زباله خود را بر روی زمین می‌ریزند؟ کسانی که صدای رادیوی خود را بلند می‌کنند؟ رانندگانی که بدون دلیل بوق می‌زنند؟ در جمعیت‌های بیشتر، نمونه‌های بدرفتاری خیلی بیشتر از زمانی می‌شود که جیووانی دِلّا کاسا می‌زیسته است. اگر او امروز زنده بود، باید کتاب طولانی‌تری می‌نوشت تا بتواند همهٔ نمونه‌های ممکن را ذکر کند و به مردم یاد دهد که چگونه رفتار خود را درست کرده و آداب معاشرت درست را یاد بگیرند.



گیاهان و حیوانات

داستان رَم



داستان رَم

در دشت‌های حاصلخیز و جنگل‌های اروپای مرکزی، نژادی از مردم می‌زیستند که به کشاورزی بر روی مزارع، دامداری و آهنگری مشغول بودند. آن‌ها از نژاد سِلت بودند و کشیش‌های مخصوص خود را داشتند که انسان‌های بسیار باسواد و عاقلی بودند که داروهای گیاهی می‌ساختند و قادر بودند که علائم طبیعی را تفسیر کنند. همهٔ رؤسای روستا با احترام زیاد به حرف‌های کشیش‌ها گوش می‌دادند و زمانی که مردم معمولی به سراغ آن‌ها می‌رفتند تا مشکلاتشان را حل کنند، آن‌ها نیز به نزد کشیش‌ها می‌رفتند تا توصیه‌هائی برای زمان جنگ و صلح به آن‌ها بکنند.

اغلب اوقات، کشیش‌ها جلساتی را برگزار می‌کردند و در یک جنگل دور هم گرد می‌آمدند و اخبار و توصیه‌های جدید را با هم ردوبدل می‌نمودند و برای کمک به روستاهای خود چیزهای جدید را از هم یاد می‌گرفتند. یکی از این کشیش‌ها، کارآموزی به نام «رَم» داشت. او به رَم گفت: «من زمانی که قرص ماه کامل شد برمی‌گردم، از هم اکنون تو در خیلی از امور می‌توانی جای مرا بگیری، مردم در صلح و آشتی به‌سر می برند، امسال محصول خوبی خواهیم داشت و دام‌ها آرام هستند. با عقل و دانائی خود آن‌ها را راهنمائی کن و همیشه به طبیعت به‌عنوان یک استاد قدرتمند نگاه کن.

رَم از آن به‌بعد بسیار مشغول شد. او داروهائی برای معده‌درد رئیس روستا و پسرش که در هنگام شکار زخمی شده بود، درست کرد. او با زنی که خواب‌های بد می‌دید مشاوره کرد و بهترین حیوانات را انتخاب کرده تا برای جشنواره حیوانات که به افتخار ورود کشیش پیر برگزار می‌شد از آن‌ها استفاده کند.

روز بعد، رَم در کلبهٔ خود در وسط جنگل بود که پسرکی از روستا به‌نزد او آمد. او فریاد زد: «سریع بیا کشیش، سه مرد با تب شدید به‌زمین افتاده‌اند! زنی به‌خاطر درد شدیدی که در تمام بدنش دارد جیغ می‌کشد و بچه‌ای دانه‌های آبی روی صورتش زده است. رَم وقت را تلف نکرد و وسائل مورد نیاز و داروهای خود را درون کیف ریخت و به‌دنبال پسر به‌راه افتاد. اما زمانی که به دِه رسید، تب همه‌گیر شده بود. تعداد بیشتری از مردم درد شدید



و تعدادی از آن‌ها نیز لکه‌های آبی بر صورتشان داشتند. او تابه‌حال چنین لکه‌هائی را ندیده بود و نتوانست هیچ دلیلی برای وجود درد شدید پیدا کند. خیلی نگذشته بود که اولین مردی که مریض شده بود، مُرد.

با ناامیدی داروهائی را برای مبارزه با این تب رمزآلود امتحان کرد اما هیچ‌چیز بهبود نیافت. او به نزد درخت بلوط مقدسی در جنگل رفت. در زیر درخت، شروع کرد به دعا و التماس برای شفای مردمش، در نهایت غم و اندوه فراوان در دلش همانجا به‌خواب رفت.

زمانی‌که در خواب بود، مردی با ظاهری جادوئی ظاهر شد. درحالی‌که عصائی به‌دست داشت که ماری به‌دور آن پیچیده شده بود. مرد با عصایش شاخه‌ای از درخت را به رَم نشان داد و به او گفت که چگونه از آن دارو تهیه کند. سپس مرد ناپدید شد و رَم از خواب بیدار شد. چشم‌هایش را مالید و خودش را در حال جستجو در میان شاخه درختان بلوط دید و بالاخره شاخه مورد نظر را پیدا کرد.

با ناامیدی تمام، مقداری از آن را برداشت و دارو را طبق دستوراتی که مرد در خواب به او داده بود، تهیه کرد. سپس به‌سمت روستا دوید و دارو به مریض‌های خود داد. آن شب، هیچ صدای گریه یا ناله از درد شنیده نشد. برای اولین‌بار طی چند هفته، مریض‌ها در آرامش خوابیدند. روز بعد، واضح بود که داروی رَم بر بیماری طاعون چیره شده بود. مردم از خوشحالی گریه می‌کردند و از کشیش جوان تقدیر می نمودند و به این‌صورت، آرام‌آرام، زندگی به‌شکل عادی خود برگشت.

از آن به‌بعد، شاخه درخت بلوط به‌عنوان گیاهی مقدس شناخته شد. آخرین شب هر سال، مردم این گیاه را بر سردر خانه‌شان آویزان می‌کنند و این گیاه تا اولین صبح سال جدید در آنجا می‌مانند تا آن‌ها را از بیماری محافظت کند. این سنت، امروزه نیز در اروپا توسط مردم زیادی اجرا می‌شود و همهٔ این را مدیون کشیش جوانی به‌نام رَم هستند.



۱- چگونه گل‌ها حشرات را به‌سمت خود جذب می‌کنند؟



گلبرگ‌های کاغذی منحصربه‌فرد گیاه خشخاش و گل آفتاب گردان، زیبائی غیرعادی گل میمون، عطر مست‌کننده گل یاس، هیچ‌کدام برای لذت بردن بشر توسط طبیعت به آن‌ها داده نشده است. درعوض، این‌ها روش‌هائی هستند که توسط آن‌ها حشرات به‌سمت گل‌ها جذب می‌شوند. زنبورها، مگس‌ها، پروانه‌ها، ... زمانی‌که از یک گل به گل دیگر پرواز می‌کنند و شهد لذیذ آن‌ها را می‌مکند، مقداری گرده که توسط گل تولید می‌شود را با خود می‌برد.

۲- چرا حشرات برای گیاهان مهم هستند؟



همان‌طور که در دهم آذرماه می‌بینیم، گیاهان گل‌هائی می‌دهند که حشرات را جذب می‌کنند. زمانی‌که حشرات بر روی گل‌ها می‌نشینند تا شهد آن‌ها را بمکند، بدن آن‌ها با گرده گل‌ها پوشیده می‌شود. پودر خوبی که توسط اندام نر گیاه تولید می‌شود. زمانی‌که بر روی گلی دیگر می‌نشینند، این گرده در اندام ماده گیاه جدید ته‌نشین شده و آن را بارور کرده و گیاه جدیدی شروع به رشد می‌کند. همهٔ گیاهان برای به‌وجود آمدن مجدد نیازی به حشرات ندارند، اما آن‌هائی که نیاز دارند راه‌های مختلف و زیادی برای جذب آن‌ها دارند. آن‌هائی که باعث جذب زنبورها می‌شوند، گل‌های زرد و آبی دارند چراکه زنبورها رنگ قرمز را نمی‌بینند. آن‌هائی که توسط پروانه‌های شب ملاقات می‌شوند، دارای گل‌های سفید با عطر بسیار زیاد هستند که فقط در شب‌ها باز می‌شوند. گیاهان ۱۵۰ میلیون سال برای سازگار کردن خود با دنیائی که ما اکنون در آن زندگی می‌کنیم، وقت صرف کرده اند. بنابراین، زمانی که بشر تعادل طبیعت را به‌هم می‌زند و نوعی حشره را نابود می‌کند، گیاهانی که برای رشد مجدد به این حشره وابسته‌اند نیز نابود می‌شوند.

۳- قارچ‌ها چیستند؟



منظور گیاه‌شناسان از لغت «قارچ»، هر موجود زنده گیاهی فاقد سبزینه از کپک‌های رایج گرفته تا بهترین قارچ‌های خوراکی است. بنابراین، از آنجاکه آن‌ها قادر به تولید مواد غذائی مورد نیاز خود نیستند، این مواد را از گیاهان دیگر به‌دست می‌آورند.

قارچ‌ها انواع مختلفی دارند، تعدادی از آن‌ها خوراکی و تعدادی دیگر سمّی هستند. تنها کارشناسان هستند که می‌توانند با اطمینان بگویند که کدام‌یک از آن‌ها بی‌ضرر هستند.

٤- سیمرغ چیست؟



بر اساس افسانه‌ها، سیمرغ پرنده‌ای بود شبیه یک عقاب بزرگ با پرهای رنگی درخشان. این پرنده اهل اتیوپی بود و به‌طور متوسط ۵۰۰ سال زندگی می‌کرد.
وقتی‌که زمان مرگ سیمرغ فرامی‌رسید، برای خود آشیانه‌ای از گیاهانی معطر درست می‌کرد و در آن می‌خوابید و برای مردن در میان زبانه‌های آتش آماده می‌شد و از خاکسترهای آن سیمرغ دیگری بلند می‌شد.
این پرنده افسانه‌ای نزد مصریان مقدس بود و نمادی برای رستاخیز نزد مسیحیان شد. خیلی زود مشخص شد که سیمرغ هرگز وجود خارجی ندارد و این گفته که «پرنده‌ای که همه درباره آن صحبت می‌کنند اما هیچ‌کس آن را نمی‌شناسد» تا قرن هجدهم معروف بود.
به‌دلیل خصوصیات سیمرغ، این نام برای شخص یا چیزی که به‌ندرت دیده شده و یا هرگز یافت نمی‌شد، به‌کار می‌رفت. «استعداد تو مانند سیمرغ است»! یک توهین به‌حساب می‌آمد. «تو سیمرغی در میان دوستان هستی»! تعریف و تمجید به‌شمار می‌رفت.

۵- چرا گیاهان به‌سمت نور حرکت می‌کنند؟





نور برای گیاهان سبز حیاتی است و باعث فعال شدن سبزینه گیاهی که انرژی لازم برای فرآیند فتوسنتز را تولید می‌کند که برای زندگی گیاهان لازم است، می‌شود.
هر گیاهی به‌مقدار مشخصی نور نیاز دارد. بنفشه دوست‌دار سایه است، گیاهان استوائی نیاز به خورشید دارند و گل خطمی خود را با هر مقدار نوری سازگار می‌نماید. بنابراین، قبل ازاین‌که جائی برای گیاه خود درنظر بگیریم، لازم است بدانیم که به چه چیزی احتیاج دارد.
بنفشه در نور کامل خورشید خواهد پژمرد، درحالی‌که رشد هر نوع گیاه استوائی در سایه متوقف خواهد شد. جهت نیز مهم است. گیاهانی به‌سمت نور قد می‌کشند یا دارای ساقه‌های بلند و برگ‌های کوچک هستند، نور کافی نمی‌گیرند.
گیاهانی که ساقه‌های ضعیفی نسبت‌به برگ‌هایشان دارند، نور زیادی می‌گیرند. در گیاهان گلدانی، گلدان باید چرخانده شود تا نور به همهٔ قسمت‌های گیاه برسد.
اما هنگامی‌که گیاهی به مکان مناسبی منتقل می‌شود، فقط ببینید که چگونه رشد می‌کند!



٦- دایناسورها در چه زمانی می‌زیستند؟

دایناسورها قبل از دوره سوم زمین‌شناسی می‌زیستند که از ۲۲۵ میلیون تا ۶۵ میلیون سال پیش به‌طول انجامید. در طول این زمان درختان کاج و نخل‌های عظیم‌الجثه، سرخس، گیاهان گل‌دار و علف‌های بلندی روئیدند. در دریا، ماهی، جلبک، مرجان، ستاره دریائی، اسفنج‌ها و کمی‌بعد از آن، نرم‌تنانی نظیر حلزون‌ها، صدف کوهی و غیره و جوجه‌تیغی دریائی می‌زیستند.
در روی زمین نیز، صدها نوع حشره، انواع دوزیستان و خزندگان و بعد از آن پستانداران نخستین؛ که بعضی از آن‌ها هنوز نیز زندگی می‌کنند؛ پستانداران آبزی، جوجه‌تیغی‌ها و کیسه‌داران با بچه درون کیسه‌هایشان که همه اهل استرالیا بودند، زندگی می‌کردند. دایناسورها از داینونیشوها با ۲٫۵ متر ارتفاع تا آپاتوسورها طبقه‌بندی می‌شوند، در غیر این‌صورت به‌عنوان برونتوسورها با ۲۰ متر و ایگانادون با ۴۰ متر ارتفاع شناخته می‌شوند. بعضی از آن‌ها گیاه‌خوار و بعضی گوشت‌خوار بودند و به‌دلیل جثّهٔ بزرگشان، بیشتر آن‌ها به غذای زیادی احتیاج داشتند. آن‌ها به آدم‌ها حمله نمی‌کردند چراکه در آن زمان هنوز بشر در روی زمین وجود نداشت. اولین پیدایش بشر حدود سه میلیون سال پیش شروع شد در حالی‌که همهٔ دایناسورها ۶۵ هزار سال پیش به‌طور مرموزی مردند. ما چیزهائی درباره ساختار استخوانی و ماهیچه‌ای دایناسورها از روی اسکلت‌های فسیل‌شده آن‌ها که از طریق حفاری به‌دست آمده‌اند، می‌دانیم اما دربارهٔ پوست آن‌ها چیز زیادی نمی‌دانیم. زمانی فرض بر این بود که بدن همهٔ دایناسورها پوشیده از پولک بود، اما تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که بعضی از آن‌ها بدن‌هائی پوشیده از مو داشتند.

۷- به چه گیاهانی داروئی می‌گویند؟



کلمهٔ «داروئی» از یک لغت لاتین به‌معنای کارگاه گرفته شده که شیمیدان‌ها در زمان‌های قدیم به مکان‌هائی که در آن کار می‌کردند، می‌گفتند.
بنابراین حالا، گیاهان داروئی آن‌هائی هستند که دارای مواد مفیدی می‌باشند که به سلامتی بدن کمک می‌کنند.
گل انگشتانه، گیاهی است که برای بیماران با مشکلات قلبی مفید است. برای هزاران سال است که مردم برای راحت خوابیدن دم‌کردهٔ گل بابونه را نوشیده‌اند.

۸- چه حیوانات و گیاهانی در قطب زندگی می‌کنند؟

آب‌وهوای خشن قطب شمال و جنوب مشوق خوبی برای زندگی در این مکان‌ها به‌شمار نمی‌رود. در قطب شمال هیچ‌گونه گیاه شادابی وجود ندارد اما خزه‌ها، گل‌سنگها و علف‌های متنوعی زندگی می‌کنند. بدن حیوانات با پوشیده شدن با خز و لایه‌های چربی با سرمای بیش‌ازحد سازگار شده‌اند نظیر خرس‌های سفید، فوک‌ها، شیرماهی‌ها، نهنگ‌ها، گاوعنبر دریائی، گرگ‌ها، گوزن شمالی، انواع جوندگان و سگ‌های قوی‌هیکل. هم‌چنین پرندگان دریائی زیادی در قطب زندگی می‌کنند که هر سال به جاهای دیگر مهاجرت می‌کنند و پشه‌ها درطی تابستان کوتاه قطب شمال!

در قطب جنوب، پوشش گیاهی زیادی وجود ندارد و خزه و گل‌سنگ و پشه کمی یافت می‌شود زیرا زندگی در روی زمین کم است. اما زندگی دریائی باوجود پنگوئن‌ها، پرندگان مهاجر، چهار نوع متفاوت از فوک‌ها و نهنگ‌ها از قطب شمال بیشتر است. و اما انسان؟ در قطب شمال، اسکیموها و در قطب جنوب دانشمندانی از سراسر دنیا زندگی می‌کنند، چراکه آنجا مکان ایده‌آلی برای تحقیق است.



۹- استتار چیست؟



یک اسکی‌باز برای این‌که در زمان حرکت دیده نشود برای استتار لباس‌های سفید می‌پوشد، این کار نوعی تقلید رنگ از محیط اطراف است، روشی که بسیاری از حیوانات و گیاهان انجام می‌دهند. به‌جز این‌که طبیعت به گیاهان و حیوانات روش استتار کردن را داده است که هیچ بشری امکان برابری ندارد! به‌عنوان‌مثال، در قطب، موجوداتی با خزها و پرهای سفید و در بیابان با پوست یا پرهائی به‌رنگ شن زندگی می‌کنند. موجوداتی وجود دارند که می‌توانند خود را به‌رنگ محیط اطراف خود تغییر دهند؛ حشراتی با رنگی شبیه به برگ‌ها، شاخه‌ها و پوست درختان و سنگ‌ها؛ ماهی‌هائی با پشت‌های آبی و زیرشکم سفید که دیده نشوند؛ رده سخت‌پوستان با مقدار کمی پوشش گیاهی بر لاک یا پوسته پشت خود مانند قطعه‌ای از بستر دریا به‌نظر می‌رسند؛ درحالی‌که ماهی حلوا مانند قطعه‌ای یک صخره تخت در کف دریا به‌نظر می‌رسد؛ نمونه‌های فراوانی در این زمینه وجود دارد. استتار وسیله‌ای دفاعی به‌شمار می رود و هم‌چنین راهی برای حیوانات که بدون دیده شدن به‌راحتی شکار خود را بگیرند.

۱۰- خزه و گل‌سنگ چیست؟



گیاهان از جمله جلبک‌های نخستین زندگی در آب را آغاز کردند و خود را با شرایط احاطه شده با آب و حداقل گرما وفق دادند.

بر روی زمین، قارچ‌ها پدید آمدند، سپس گل‌سنگ، نوعی همزیستی بین جلبک و قارچ و خزه، گیاهی با برگ‌های کوچک، ریشه و ساقه‌هائی شبیه گیاهان بزرگ‌تر. خزه و گل‌سنگ تقریباً در همه‌جای زمین منتشر شدند، از قطب گرفته تا بیابان‌ها و حتی در جاهائی که وجود زندگی غیرممکن به‌نظر می‌رسد.

۱۱- چه نوع حیوانات و گیاهانی در بیابان یافت می‌شوند؟



بارش باران در مناطق بیابانی بسیار کم است و این‌بدین معنی است که عمر گیاهان در این مناطق بسیار کوتاه است. اما به اندازه شن و ریگ می‌توان در بیابان زمین‌های سنگی و قسمت‌های صخره‌ای یافت. دمای هوا نیز قابل توجه است، در روز، در سایه دمای هوا ۵۰ درجه سانتیگراد است که در شب به ۱۰ درجه سانتیگراد زیر صفر می‌رسد. بنابراین گیاهان و حیواناتی که آنجا زندگی می‌کنند با این شرایط سخت وفق داده شده‌اند. به‌عنوان‌مثال، در صحرای سینا، گیاهان چرخه‌ای سریع دارند، در طول فصل‌های کوتاه و به‌ندرت بارانی گل می‌دهند و تولیدمثل می‌کنند و دانه‌هایشان تا باران بعدی که گاهی یک سال طول می‌کشد، در خاک باقی می‌مانند. گیاهان چندساله دارای ریشه‌های بلندی هستند تا به‌دنبال گرما بروند و برگ‌ها و بدنه‌های کمتری تولید می‌کنند تا آب بیشتری ذخیره کنند. حیواناتی که بیشتر از همه خود را با شرایط وفق داده‌اند، خزندگان و حشرات هستند. حیوانات دیگری نظیر انواع جوندگان، شتر، بزهای کوهی، غزال، بز، گرگ و انواع پرندگان در بیابان زندگی می‌کنند.

۱۲- واحه (آبادی میان کویر) چیست؟



یک واحه در جائی از بیابان که ذخیره آب وجود دارد پدید می‌آید.

این طبیعت نیست که واحه‌ها را به‌شکل مجللی که شما در عکس‌ها می‌بینید، درست می‌کند.

اما بشر با حفر گودال‌ها و آبیاری، درخت‌های خرما و تمبر و به‌همان اندازه سیب‌زمینی و پیاز، هندوانه و فلفل می‌کارد و بهشت کوچکی در میان سختی‌ها و خشونت‌های بیابان می‌سازد.



۱۳- کدامیک از حیوانات از مارها نمی‌ترسند؟

در مناطقی که مارهای سمّی وجود دارند، مردم تحت محافظت حیوانات باهوش و شجاعی در آرامش می‌خوابند!
انتخاب بین بوقلمون‌ها، خوک‌ها، جوجه‌تیغی‌ها و میمون‌های پوزه‌دار است که همگی دشمنان مارها هستند و سمّ مارها در آن‌ها اثر ندارد. بوقلمون‌ها و خوک‌ها آزادانه در اطراف پرسه می‌زنند اما باید مراقب باشند، اما جوجه‌تیغی‌ها و میمون‌های پوزه‌دار از دیدن یک مار به‌دلیل عوض شدن رژیم غذائیشان از حشره به مار خوشحال می‌شوند.



۱۴- پوست‌اندازی چیست؟

بعضی از حیوانات مرتباً پوست و پرهایشان را نو می کنند. این عمل پوست‌اندازی است و بسته به‌نوع حیوان به روش‌های مختلف صورت می گیرد. بدن بعضی از حشرات و سخت‌پوستان با یک پوستهٔ محکم پوشیده شده است. زمانی‌که حیوان فضای بیشتری نیاز دارد، پوسته می‌شکند و حیوان با یک پوستهٔ نرم باقی می‌ماند تا بتواند به رشد خود ادامه دهد. پوستهٔ جدید بر اثر گذر زمان سفت‌تر می‌شود و هنگامی‌که حیوان هنوز هم فضای بیشتری نیاز داشته باشد این پوسته نیز می‌شکند.مارها و مارمولک‌ها هر سال به روش مشابهی پوست‌اندازی می کنند و از پوست قدیمی خود درمی‌آیند. پستانداران پوست‌اندازی نمی کنند. سلول‌های مرده پوست آن‌ها مرتباً می‌ریزد و موها نیز مرتباً نوسازی می‌شود. اگرچه پستانداران مودار برای زمستان لایه ضخیم‌تری از مو می‌سازند و رنگ آن را برای استتار خود تغییر می‌دهند. پرندگان پَرریزی می کنند. برای مرغ‌ها این اتفاق در پائیز می‌افتد، زمانی‌که زیاد تخم‌گذاری نمی کنند.



۱۵- آیا گوریل‌ها خطرناکند؟

گوریل در آفریقای مرکزی زندگی می کند. دست‌های او از پاهایش درازترند و دارای سینه‌ای پهن و انگشتانی انعطاف‌پذیر و پنجه‌هائی بزرگ در دست‌ها و پاهایش می‌باشد. تمام بدن او غیراز صورتش با موی سیاه پوشیده شده است.
دندان نیش محکمی دارد و قد او تا ۲ متر و وزنش تا ۲۷۵ کیلوگرم می‌رسد.
حیوانی بسیار قوی است اما گیاه‌خوار است و درنده نیست. درحقیقت، انسان‌ها بعضی اوقات در کنار گوریل‌ها باامنیت زندگی کرده‌اند.



۱۶- چه پرندگانی در شهرها زندگی می‌کنند؟

حتی در شهرها برای دیدن پرندگان مجبور نیستیم که به‌راه دور برویم. درواقع، قسمت‌های مشخصی از شهرها مکان‌های ایده‌آلی برای بعضی پرندگان هستند. در شهر، مقدار زیادی غذا، پناهگاه برای سرما، جاهائی برای نوشیدن آب و دشمنان کمی برای پرندگان وجود دارد. برآورد شده است که در شهرها به‌اندازه جنگل‌ها تعداد قابل ملاحظه‌ای پرنده وجود دارد که تعداد آن‌ها از مناطق بیرون شهر بیشتر است. کبوترها فراوان‌ترین پرندگان موجود در شهرها هستند. آن‌ها به‌مدت شش هزار سال است که رام شده‌اند و خیلی خوب می‌دانند که در کنار مردم چگونه زندگی کنند! اما بهترین ساکنین شهرها گنجشک‌ها هستند که تعداد آن‌ها در شهرها بیشتر از بیرون شهر است. آن‌ها سرزنده و اجتماعی هستند، اگرچه به اندازه کبوترها اهلی نیستند که البته استثناء نیز دارد و کبوترهای شهر لندن از دست مردم این شهر غذا می‌خورند. در بیشتر شهرها معمولاً تعدادی قرقی نیز وجود دارد. این پرندگان قهرمان پرواز هستند حتی در خواب و یا هنگام جفت‌گیری، یا زمانی که در جستجوی حشره‌ای به‌سمت پائین پرواز می‌کنند. در پارک‌ها و باغ‌ها می‌توان سینه‌آبی‌ها و سینه‌پهن‌ها را در حال جستجوی دانه دید. سینه‌آبی‌ها در بریتانیای بزرگ اغلب به بالای بطری‌های شیری که جلوی در خانه‌ها توسط شیرفروش‌ها گذاشته می‌شود نوک می‌زنند تا خامه زیر آن را بخورند! در شهر، هم‌چنان می‌توان پرندگانی نظیر توکا، سهره، سینه‌سرخ و سبزه‌قبا را دید و صدای آن‌ها را شنید و نباید پرندگان شکاری نظیر جغد را فراموش کرد. در بسیاری از شهرها در سراسر دنیا، هرساله لک‌لک‌ها و پرستوها بعد از گذراندن زمستان در آفریقا برای ساختن آشیانه‌هایشان به‌جای قبلی خود بازمی‌گردند.

۱۷- آیا گیاهان هم احساس دارند؟



در یک آزمایش، یک قطب الکتریکی به قلمی که به یک گیاه گیره شده بود متصل شد، سپس شخصی با سیگاری روشن به گیاه نزدیک شد. قلم نوسانی معادل ناله‌ای از روی ترس را ثبت کرد.

بنابراین، گیاهان دارای احساس هستند. حس گرسنگی و تشنگی، لذت، ترس و عشق، نیاز به تفاهم و همدردی.

آزمایشات هم‌چنین نشان می‌دهد که گیاهان موسیقی کلاسیک را دوست دارند. گل‌های مینا و اطلسی با صدای ویولون شکوفه می‌دهند!

۱۸- بزرگ‌ترین درخت‌های دنیا در کجا واقع شده‌اند؟



بلندترین آن‌ها درختان اوکالیپتوس هستند و درختان باوباب در آفریقا و درختان کاج در آمریکای شمالی دارای تنه‌های پهنی می‌باشند. در جنوب شرقی سان‌فرانسیسکو، در ساکرامِنتو، دو پارک ملی وجود دارد؛ کینگز کانیون و سِکویا. این دو منطقهٔ وسیع و دیدنی نگهداری و محافظت می‌شوند. سنّ بعضی از درختان سِکویا از ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ سال تخمین زدهٔ شده است؛ سنّ یکی از آن‌ها می‌تواند بالای ۴۰۰۰ سال باشد.

برای اطمینان بیشتر، می‌توان درخت را قطع کرد و حلقه‌های روی تنهٔ آن را شمرد! اما چه کسی می‌تواند «ژنرال شِرمن»، درختی با ۹۰ متر ارتفاع و دارای شاخه‌ای که به فاصله ۴۰ متری از زمین قرار دارد و قطر آن ۲ متر است را قطع کند؟ یا «ژنرال گرَنت» که یادگاری برای همهٔ آن‌هائی که در جنگ شرکت کرده‌اند؟ و یا «ژنرال لی» که بعد از «پیمان ژنرال» معروف نامگذاری شد.

با وجود ۹,۲ متر قطر در پایه درخت، یک برش از «ژنرال شرمن» می‌تواند سطحی برابر ۶۷ متر مربع داشته باشد؛ فضائی معادل یک آپارتمان با ابعاد مناسب!

۱۹- همزیستی چیست؟



منظور از همزیستی، زندگی شراکتی بین دو یا چند حیوان یا گیاه است. این واژه اولین بار حدود ۱۰۰ سال قبل برای گل‌سنگ‌ها به‌کار برده شد، زمانی که کشف شد که این گیاهان، نتیجه معاشرت بین قارچ و جلبک هستند. (قسمت ۱۰ همین فصل را مطالعه نمائید). در همزیستی صحیح، موجودات زنده‌ای که انگل نامیده می‌شوند به‌وسیلهٔ موجودات زندهٔ دیگری پیشرفت می‌نمایند. به‌عنوان‌مثال، باکتری‌هائی که در روده‌ها زندگی می‌کنند به عمل گوارش کمک می‌کنند؛ بعضی از کپک‌ها و قارچ‌ها از جمله قارچ خوراکی و قارچ‌های سمّی در همزیستی با ریشه‌های گیاهان زندگی می‌کنند؛ و خیلی از جلبک‌ها با بعضی از حیوانات.

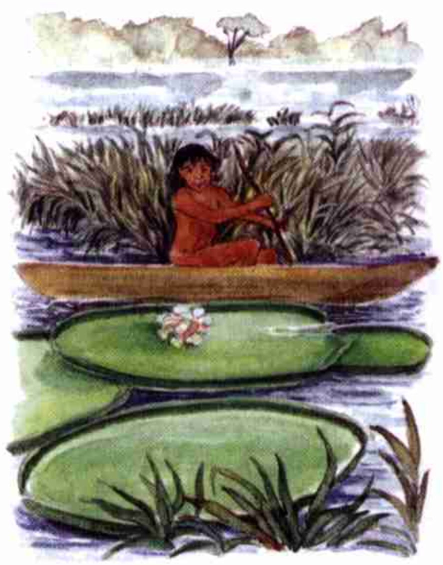
هم‌چنین به‌نظر می‌رسد که درخشندگی و پرتوافکنی بعضی از چیزهای زنده، برای همزیستی با موجودات زنده دیگر به‌کار برده می‌شود. این همزیستی هم‌چنین زمانی دیده می‌شود که یک سخت‌پوست مانند خرچنگ برای محافظت از خود به داخل صدف خالی یک حلزون می‌رود. صحنهٔ دیدنی زمان عقب‌نشینی یک حلزون دریائی است وقتی که خرچنگی به داخل صدف آن پیش روی می‌کند!

۲۰- چرا گَزَنه باعث سوزش پوست می‌شود؟



گزنه‌ها نیش می‌زنند زیرا برگ‌ها و ساقه آن‌ها پوشیده از پوستی است که شامل سلول‌هائی متشکل از قسمت‌های کوچک حاوی مایع است. تنها یک فشار کم بر روی آن‌ها باعث شکسته شدن دیوارهٔ تُرد این سلول‌ها شده و مایع درون آن بیرون می‌ریزد و به‌دلیل داشتن مقدار زیادی اسید فرمیک باعث آزار پوست می‌گردد. زمانی‌که گزنه پژمرده می‌شود، گزندگی خود را از دست می‌دهد. بعضی افراد هنگام چیدن این گیاه دست‌کش به دست می‌کنند و هنگامی‌که آن‌ها پژمرده شدند در سوپ و سالاد از آن‌ها استفاده می‌کنند.

۲۱- «ویکتوریا رجیا» چیست؟



در هشتم نوامبر ۱۸۴۹، گلی بسیار شگفت‌انگیز به ویکتوریا ملکهٔ بریتانیا هدیه شد که به افتخارش به نام او نامگذاری شد. این گل «ویکتوریا رجیا» بود که بزرگ‌ترین گل آبی دیده‌شده در دنیا بود. این گل توسط یک گیاه‌شناس آلمانی در آمازون در سال ۱۸۰۱ کشف شد و در سال ۱۸۴۶ در انگلستان با موفقیت پرورش داده شد؛ که به این خاطر باید از باغبانان دربیشایر که گلخانه ای در یک تانکر ساختند تشکر کرد. قطر برگ‌های این گیاه تا ۶ یا ۷ متر رشد می‌کند و لبه‌های آن تا ۲۰ سانتیمتر بالا می‌رود. این گیاه عظیم‌الجثه به‌دلیل داشتن رگه‌هائی پر از هوا به‌صورت متقاطع در داخل خود، بر روی آب شناور است. «ویکتوریا رجیا» قابلیت حمل وزن‌های زیادی از جمله یک انسان را داراست! گل‌های این گیاه بسیار معطرند و اندازه آن‌ها به ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر می‌رسد و در شب‌ها باز می‌شوند، اما فقط برای دو شب، در شب اول رنگ گل‌ها سفید است که در شب دوم به قرمز یا صورتی تغییر می‌کند.

۲۲- درخت‌های خرما (نخل‌ها) چه کاربردهائی دارند؟



یک ضرب‌المثل عربی می‌گوید: «حتی یک شتر هم در واحه (آبادی میان کویر) نخل می‌کارد.» به‌همان میزان که از میوه درخت خرما می‌خوریم، از برگ‌های آن در بافتن حصیر، طناب و مواد مصرفی در پشت‌بام‌ها استفاده می‌شود. از سوزاندن ساقه‌های خرما مایع قندی تولید می‌شود که در تهیهٔ یک نوع نوشیدنی خوشمزه از آن استفاده می‌گردد! بابلی‌ها از آن سرکه، نوعی عسل و آرد درست می‌کردند. تعجبی نیست که از زمان‌های قدیم ، درخت خرما، «درخت زندگی» نام گرفته است.

۲۳- « درخت‌های مسافر » در کجا می‌رویند؟



زمانی‌که جهانگردان اروپائی گیاهانی پیدا می‌کردند که آن‌ها را نمی‌شناختند، همیشه نمونه‌هائی برای مطالعه با خود برمی‌گرداندند. فیلم «شورش برای آزادی» داستانی واقعی از یک سفر در جستجوی گیاهان سمّی است. اما مقدار آب مورد نیاز این گیاهان باعث شد که جیره آب کمتری برای ملوانان در کشتی حمل شود و این باعث شورش در کشتی شد. گونه‌های مختلفی برای اروپائیان شناخته شد. یکی از آن‌ها درخت عظیم‌الجثه ای از ماداگاسکار بود با برگ‌هائی به‌طول بیش از ۴ متر شبیه برگ‌های درخت موز که به‌صورت چرخشی در هوا پراکنده‌اند و گل‌هائی سفید رنگ را تا ارتفاع ۱۲ متر در هوا پرتاب می‌کنند.

برگ‌ها در بیخ ساقه‌های بلندشان آب ذخیره می‌کنند که زمانی‌که گیاه از این نقطه سوراخ می‌شود، این آب به بیرون می‌جهد. از این بابت این درخت، «درخت مسافر» نامیده شد.

این درخت جان جهانگردان تشنه زیادی را نجات داده است چرا که در مناطق گرمی که آب کمی در آن‌ها وجود دارد، زندگی می‌کند.

۲۴- طبق باور بعضی از مردم دنیا، چه نوع درخت بلوطی قابلیت پیشگوئی داشت؟

در منطقه اِپیروس یونان، در جائی به‌نام «دُدُنا»، درخت بلوط تنومندی بود زئوس (خدای یونانیان) از آن الهام می‌گرفت. هرگاه شخصی قصد مشورت با زئوس یا سؤالی از او داشت، آن را بر روی صفحه‌ای مفرغی می‌نوشت و به یک مترجم مقدس می‌داد تا آن را برای درخت بلوط بخواند. باور بر این بود که صدای بادی که در بین شاخه‌های درخت بلوط مقدس می‌پیچید جواب سؤال آن‌ها بود که بر روی قطعه دیگری مفرغ نوشته می‌شد و به سؤال‌کننده داده می‌شد. تعدادی از این لوحه‌های مفرغی سؤال و جواب در موزهٔ ملی آتن یافت می‌شود.

همانند درخت بلوط زئوس (ژوپیتر رومی‌ها و پرکوناس اسلاوها)، برگ بو برای آپولو؛ زیتون برای مینِروا؛ گل لوتوس برای براهما خدای هندوها و بوداها خدای بودائیان مقدس بود.

مردم مالزی و سنگاپور با گل‌های درخت مقدس تسبیح تاج‌هائی می‌سازند تا در عبادتگاه‌های خود به‌سر بگذارند.



۲۵- درخت لاستیک چگونه تکثیر می‌شود؟



به‌منظور حفظ درخت لاستیک، دولت برزیل صادرات دانه‌های آن را ممنوع کرد. اما در سال ۱۸۷۶، هنری ویکیم انگلیسی مجوز صادر کردن ۷۰۰۰ نمونهٔ گیاهی از این درخت را گرفت.
از این تعداد، ۳۰۰۰ تای آن‌ها زنده باقی ماندند. تعدادی از آن‌ها در انگلستان کاشته شدند و تعدادی دیگر در سیلان (سریلانکای کنونی) رشد کردند تا این‌که در سال ۱۹۳۰، یک میلیون درخت در بیش از ۲۵۰ هزار هکتار زمین در شرق آسیا انتشار یافت.

۲۶- چه کسی راز ابریشم را کشف کرد؟

کرم ابریشم رشته‌ای از ابریشم را به‌دور بدن خود می‌تابد و بدین‌وسیله پیله‌ای می‌سازد که در آن تبدیل به شفیره و سپس پروانه می‌گردد. چینی‌ها راهی پیدا کردند تا رشته‌های نرم و برّاقی را که به‌هم تابیده بودند، از هم باز کنند و موادی عالی داشته باشند. چین به‌خاطر تولید ابریشمی که از طریق «جاده ابریشم» به شمال امپراطوری روم صادر می‌شد، شهرت یافت. فروش کلاف‌ها و پارچه‌های ابریشمی تجارت بسیار سودآوری بود. طبیعتاً، چینی‌ها راز تهیه ابریشم و چگونگی استفاده از کرم‌های ابریشم برای به‌دست آوردن رشته‌های ابریشم را فاش نکردند. اما از نظر جاستینین، امپراطوری روم، کشف این راز ارزش دردسر را داشت. او به دو تن از حاکمان منطقه‌ای چینی برای انجام این کار پول داد و آن‌ها نیز با پیله‌های ابریشمی که در حفره درون عصای دستی خود مخفی کرده بودند، بازگشتند.
در ۵۵۲ بعد از میلاد مسیح بود که تولید ابریشم در مدیترانه آغاز شد. حدود ۱۰۰۰ سال بعد از میلاد مسیح، عرب‌ها این صنعت را به اسپانیا آوردند. چند دهه بعد، راجرو، پادشاه سیسیلی راه تهیه ابریشم را از یونان آورد و در اواخر قرن هفدهم، صنعت ابریشم ایتالیا در اروپا بی‌نظیر شد.
اما زمانی که نسّاجان مرکز اصلی تولید ابریشم در کاتانزارو و گِنوآ را رها کردند تا صنعت ابریشم را در فرانسه آغاز کنند، تولید ابریشم ایتالیائی روبه زوال رفت و ابریشم فرانسوی در تمام دنیا معروف شد.



۲۷- باغ گیاه‌شناسی چیست؟

در یک باغ گیاه‌شناسی، گیاهان هم برای نگهداری و هم برای مطالعه پرورش داده می‌شوند. این یک سنت قدیمی است. اسناد مطالعاتی کشور هند در این زمینه به ۶۰۰۰ سال قبل برمی‌گردد؛ در چین به ۵۰۰۰ سال قبل.

در لندن، در یکی از باغ‌های مطالعاتی لیستی از گیاهان مربوط‌به شهر بابِل قدیم در زمان شاه ماردوکپالدید وجود دارد که برمی‌گردد به سال ۸۰۰ قبل از میلاد مسیح. در اروپا، یونانی‌ها و رومی‌ها سنت باغ‌های گیاه‌شناسی را حفظ کردند تا این‌که امپراطور دستور داد که این باغ‌ها فقط باید برای گیاهان داروئی استفاده شوند. باغ‌های گیاه‌شناسی توسط صومعه‌ها اداره می‌شد، اگرچه هیچ کمبودی نداشتند.

درواقع، اولین باغ گیاه‌شناسی شناخته شده آن است که توسط پاپ نیکلاس سوم در واتیکان در سال ۱۲۷۸ تأسیس شد و بعد از آن دانشکده پزشکی در سالرنو، سیسیلی و به‌دنبال آن دانشگاه پراگ، کولون، پیزا، پادوآ، بولونی، فلورانس، پاریس، آترچ و کپنهاگ تأسیس شدند که البته مشهورترین باغ گیاه شناسی سلطنتی در کِوُ در نزدیکی لندن قرار داشت.



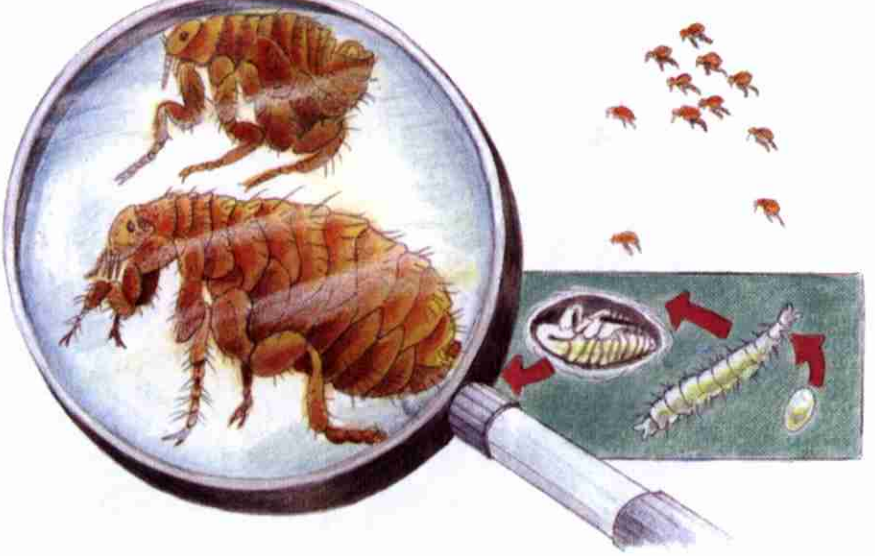
۲۸- شب‌تابی چیست؟



شب‌تابی یا زیست‌تابی به توانایی بعضی از جانداران برای تولید نور از خود گفته می‌شود. به‌عنوان‌مثال، دریاهای مناطق گرمسیر و استوایی در شب به‌خاطر وجود نوعی جلبک که «جرقه‌های شب‌تاب» نامیده می‌شوند، می‌درخشند. در گینه نو، نوعی قارچ می‌روید که نور کافی برای تشخیص مسیر توسط افراد را تأمین می‌کند. در کوئینزلند، در استرالیا، نیز نوعی قارچ وجود دارد که نوری آبی از خود تولید می‌کند که آن‌قدر قوی است که می توان برای مطالعه از آن استفاده کرد!

هم‌چنین نوعی خزه وجود دارد که در داخل ترک‌ها جای می‌گیرد و وقتی که رشد می‌کند رنگ سبز زمردی از خود تولید می‌کند. در روی بعضی از چوب‌ها که پوسیده می‌شوند در تابستان و پائیز قارچ‌هائی می‌روید که می‌درخشند، این اصلاً یک مسئله کمیاب نیست. جای تعجب نیست اگر مردمی که شب‌ها از میان جنگل عبور می‌کنند وجود جن‌ها و کوتوله‌ها را تصور کنند. معدن‌چیان نیز از وجود گیاهان درخشان در زیرزمین زمانی که آن‌ها مشغول حفاری هستند می‌گویند. در هر مزرعه‌ای در نور مهتاب شب‌های تابستان می‌توان بال‌های درخشان حشرات شب تاب را دید.

۲۹- چه گیاهان و حیواناتی انگل به‌حساب می‌آیند؟



انگل‌ها گیاهان و حیواناتی هستند که هم در داخل و هم در روی بدن دیگر جانوران زندگی می‌کنند.
گاهی اوقات همانند قارچ‌ها و باکتری‌ها، این انگل‌ها مفید می‌باشند.
اما گاهی اوقات، این انگل‌ها خطرناکند و حتی می‌توانند باعث مرگ شوند.
نمونه بارز آن مگس تسه‌تسه است که باعث بیماری خواب مرگ‌بار می‌شود.
انگل‌های کم‌خطرتر عبارتند از: شپش‌ها و کپک ها.

۳۰- چه گیاهانی نمادی برای کشورشان هستند؟



تقریباً همهٔ کشورهای جهان گیاهی به‌عنوان نماد دارند. در استرالیا گیاه درخت ابریشم، در یونان برگ زیتون، در کانادا برگ درخت افرا، در لهستان گل بنفشه سه رنگ، در هلند گل همیشه بهار، در ونزوئلا، آرژانتین، برزیل و کلمبیا ارکیده، در ژاپن گل داوودی، در دانمارک درخت راش و راج، در آلمان و فرانسه، گل گندم، در روسیه گل آفتاب گردان، در پرتقال اسطوخودوس و بلوط و در ایرلند شمالی درخت کتان نماد این کشورها هستند. همچنین گیاهان داروئی، در فنلاند گل برف، در بلژیک خشخاش، در چین گل صد تومانی، در ایتالیا درخت صنوبر، در انگلستان، بلغارستان، ایران، عراق، لوگزامبورگ، ترکیه و رومانی گل رز، در اسکاتلند گل خار، در ویلز نرگس زرد، در آندورا و اتریش استلای آلپی، در چک اسلواکی لیمو، در مجارستان مگنولیا، در فلسطین اشغالی زیتون، در ایالات متحده آمریکا گل بنفشه از همه محبوب‌تر است که در نیوجرسی، ایلی نویز، راد آیلند و ویسکونزین پرورش می‌یابد.

۳۱- داروش چیست؟



در این شب در اروپا بر اساس سنتی که توسط درویید رَم جوان پایه‌گذاری شد، بوته‌هائی از گل داروش بر روی درب اغلب خانه‌ها دیده می‌شود. داروش گیاهی نیمه‌انگلی است که اغلب مناطق معتدل و گرم کره زمین را پوشانده است. این گیاهان بر روی درخت سپیدار، لیمو، نارون، راش، گردو، خاکستر، اقاقیا و بیش از همه بر روی درخت بلوط زندگی می‌کنند.



فصل اول

کره زمین

یک روز در پامپی

۱- کوه آتشفشان چیست؟
۲- چگونه می توان میزان زلزله را اندازه گرفت؟
۳- کمربند آتش چیست؟
۴- کره زمین از چه چیزی ساخته شده است؟
۵- نیروی جاذبه زمین چیست؟
۶- بزرگی کره زمین چقدر است؟
۷- فصل ها چگونه تغییر می کنند؟
۸- شب و روز چگونه پدید می آیند؟
۹- یک سال چگونه به وجود می آید؟
۱۰- زمان بر اساس کدام منطقه جغرافیائی تنظیم می شود؟
۱۱- تغییر دما چیست؟
۱۲- گرمترین جای زمین کجاست؟
۱۳- سردترین جای زمین کجاست؟
۱۴- غار چیست؟
۱۵- غارشناسان چه کسانی هستند؟
۱۶- بزرگترین دره جهان درکجا واقع است؟
۱۷- بلندترین رودهای جهان کدامند؟
۱۸- بلندترین کوه های جهان کدامند؟
۱۹- بلندترین آبشارهای دنیا در کجا واقعند؟
۲۰- زغال سنگ چگونه به وجود آمد؟
۲۱- چند نوع معدن وجود دارد؟
۲۲- اولین چاه نفت در کجا قرار داشت؟
۲۳- سکوی نفتی چیست؟
۲۴- سفره آب زیرزمینی چیست؟
۲۵- یک یخچال طبیعی چگونه به وجود می آید؟
۲۶- بزرگترین یخچال های طبیعی در کجا واقع اند؟
۲۷- پارک های ملی چگونه هستند؟
۲۸- بزرگترین جنگل های جهان درکجا واقع اند؟
۲۹- زمین در چه مدت زمانی به وجود آمد؟
۳۰- کروی بودن زمین چه زمانی به اثبات رسید؟
۳۱- انسان برای اولین بار در چه زمانی کره زمین را از فضا مشاهده کرد؟

فصل دوم

در خانه

در قصر چه می گذرد؟

۱- بشر در چه زمانی غارنشین بود؟
۲- غارهای معروف دنیا در کجاها قرار دارند؟
۳- آبسراها چگونه ساخته می شدند؟
۴- چه جایی را روستا می نامند؟
۵- شهر به چه جایی می گویند؟
۶- قدیمی ترین شهر جهان درکجاست؟
۷- چرا سرخپوستان در چادر زندگی می کنند؟
۸- آیا سرخپوستها شهری ساختند؟
۹- چرا مغول ها در چادر زندگی می کردند؟
۱۰- آیا سیستم حرارت مرکزی در گذشته نیز وجود داشت؟
۱۱- از چه زمانی از شیشه در ساخت پنجره استفاده شد؟
۱۲- خانه های مناطق سردسیر چگونه است؟
۱۳- هوای داخل خانه های اسکیمویی سرد یا گرم است؟
۱۴- یک خانه اسکیمویی چگونه ساخته می شود؟
۱۵- خانه های مناطق گرمسیری چگونه اند؟
۱۶- علت ساخته شدن قصرها در قرون وسطی چه بود؟
۱۷- دوران ساخت قصرها چگونه به پایان رسید؟
۱۸- علت ساخت صومعه ها در قرون وسطی چه بود؟
۱۹- قبل از برق از چه وسیله ای برای روشنایی استفاده می شد؟
۲۰- شهر ونیز در کجا ساخته شد؟
۲۱- کدامیک از شهرهای قدیمی شبیه ونیز بود؟
۲۲- در کجا مردم داخل درخت ها زندگی می کردند؟
۲۳- شهرهای شناور در کجا واقعند؟
۲۴- مشهورترین کاخ جهان کدام است؟
۲۵- جمیت ورسای چقدر بود؟
۲۶- آسانسور کی اختراع شد؟
۲۷- یک برقگیر چگونه کار می کند؟
۲۸- تاریخچه پیدایش توالت های امروزی چیست؟
۲۹- از چه زمانی جریان برق وارد خانه ها شد؟

فصل سوم

دریا

ماجراهای فانوس دریائی

۱- چرا آب دریا شور است؟
۲- آب کدام دریا شورتر است؟
۳- عمق دریا چقدر است؟
۴- آب دریا چه رنگی است؟
۵- چه مقدار از سطح سیاره ما را آب فراگرفته است؟
۶- چگونه می توان از دریازدگی جلوگیری کرد؟
۷- چه نوع گنجی را می توان در دریا پیدا کرد؟
۸- آیا هیولای دریائی وجود دارد؟
۹- چند اقیانوس روی زمین وجود دارد؟
۱۰- آبدره ها در کجا یافت می شوند؟
۱۱- ماهی های اعماق دریا چگونه زندگی می کنند؟
۱۲- جزر و مد چیست؟
۱۳- زلزله زیر دریا چیست؟
۱۴- طوفان دریائی چگونه ایجاد می شود؟
۱۵- چه چیزی بشر را به زیر دریا می کشاند؟
۱۶- چرا صدف ها مروارید می سازند؟
۱۷- اولین فانوس دریائی در کجا ساخته شد؟
۱۸- آیا ماهی آزاد خوب شنا می کند؟
۱۹- آیا عروس های دریائی خطرناکند؟
۲۰- آیا جلبک ها را می توان خورد؟
۲۱- گارگاسو (جلبک دریائی) چیست؟
۲۲- پلنکتون ها یا آغازیان چه موجوداتی هستند؟
۲۳- آیا حیوانات دریائی نیز مهاجرت می کنند؟
۲۴- آیا همه کوسه ها خطرناکند؟
۲۵- صدف ها چند نوع هستند؟
۲۶- آیا حشرات آبزی وجود دارد؟
۲۷- جزیره مرجانی حلقوی چیست؟
۲۸- چگونه می توان نمک از آب دریا به دست آورد؟
۲۹- آیا واقعاً قاره گمشده ای به نام آتلانتیس وجود داشته است؟
۳۰- باستانشناسی در مورد دریا چه می گوید؟
۳۱- ژرفاپیما چیست؟



فصل چهارم

دریانوردی

کاپتان فرانسیس دریک

۱- در زمان ماقبل تاریخ انسان ها چگونه قایق سواری می کردند؟

۲- بابلیان قدیم چگونه قایق سواری می کردند؟

۳- مصریان قدیم چگونه قایقهایشان را می ساختند؟

۴- « ترایریم » یا کشتی جنگی روم و یونان باستان چگونه ساخته می شدند؟

۵- « کاراوِل » چه اندازه است؟

۶- کشتی تجاری جنگی و کشتی دزدان دریائی چه فرقی با هم دارند؟

۷- عاقبت کار وایکینگ ها چه شد؟

۸- اولین زیردریائی چگونه ساخته شد؟

۹- یک زیردریائی اتمی چگونه کار می کند؟

۱۰- چگونه کسی می تواند از یک کشتی غرق شده نجات پیدا کند؟

۱۱- آیا هنوز هم کسی به تنهایی دریانوردی می کند؟

۱۲- کشتی ها چگونه وارد لنگرگاه ها می شوند؟

۱۳- کاربرد راهنماهای شناور در آب چیست؟

۱۴- شناور آبی- خشکی، قایق پرنده و هواپیمای دریائی چه هستند؟

۱۵- موج سواری چیست؟

۱۶- مسابقات قایق رانی (رگاتا) چگونه است؟

۱۷- قایق موتوری چیست؟

۱۸- جنگ های دریائی در گذشته چگونه بودند؟

۱۹- یک ناو هواپیمابر چگونه ساخته می شود؟

۲۰- جنگ های دریائی امروزی چگونه هستند؟

۲۱- چه چیزی باعث غرق شدن کشتی تایتانیک شد؟

۲۲- کشتی ها چگونه روی آب شناورند؟

۲۳- چگونه می توان برخلاف جریان باد قایق رانی کرد؟

۲۴- « کته مارن » چه نوع قایقی است؟

۲۵- قطب نما چگونه کار می کند؟

۲۶- کشتی ها چگونه مسیر خود را پیدا می کنند؟

۲۷- یک عمق یاب صوتی چگونه کار می کند؟

۲۸- نقشه دریائی چگونه تهیه می گردد؟

۲۹- کشتی کانتینری چیست؟

۳۰- مسافت سنج دریائی چیست؟

فصل پنجم

آسمان

خورشیدگرفتگی (کسوف)

۱- آب و هوا چیست؟

۲- آب و هواها چگونه طبقه بندی می شود؟

۳- رنگین کمان چیست؟

۴- خشکسالی چیست؟

۵- باد چگونه به وجود می آید؟

۶- نسیم چیست؟

۷- بادهای موسمی و دائمی چه نوع بادهایی هستند؟

۸- چرا آسمان آبی است؟

۹- ابر چیست؟

۱۰- چرا باران می بارد؟

۱۱- مه چیست؟

۱۲- شبنم چگونه به وجود می آید؟

۱۳- تگرگ چگونه به وجود می آید؟

۱۴- برف چگونه تشکیل می شود؟

۱۵- صاعقه چیست؟

۱۶- لایه ازن چیست؟

۱۷- اثر گلخانه ای چیست؟

۱۸- شهاب سنگ چیست؟

۱۹- چگونه کره ماه باعث تغییر هر ماه می شود؟

۲۰- کدامیک از سیاره ها را می توان با چشم غیرمسلح دید؟

۲۱- مردم قدیم در ستاره چه چیزی می دیدند؟

۲۲- ستاره دنباله دار چیست؟

۲۳- سیاره و قمر مصنوعی چه تفاوتی باهم دارند؟

۲۴- چگونه می توانیم اطلاعاتی درمورد آسمان کسب کنیم؟

۲۵- قدیمی ترین رصدخانه ها کدامند؟

۲۶- چرا ستاره قطبی مهم است؟

۲۷- منظومه شمسی ما چگونه به وجود آمد؟

۲۸- خورشید چیست؟

۲۹- خورشیدگرفتگی(کسوف) چگونه اتفاق می افتد؟

۳۰- ماه گرفتگی چگونه اتفاق می افتد؟

۳۱- سرعت کدام بیشتر است، صدا یا نور؟

فصل ششم

پرواز

اُوتو و لک لک

۱- ایکاروس که بود؟

۲- پرندگان چگونه پرواز می کنند؟

۳- آیا پرندگانی وجود دارند که پرواز نمی کنند؟

۴- کدامیک از پرندگان پروازکنندگانی قوی هستند؟

۵- بشر برای پرواز با چه مشکلاتی روبه رو بود؟

۶- چه تفاوتی بین بالن هوای گرم و یک سفینه هوائی وجود دارد؟

۷- اولین ماشین پرنده کی ساخته شد؟

۸- اولین پرواز صحیح کی انجام شد؟

۹- هواپیما چگونه کار می کند؟

۱۰- سفینه هوائی چه نوع سفینه ای است؟

۱۱- سفینه هوائی با بال های قابل تغییر کدام است؟

۱۲- کنترل کنندگان ترافیک هوائی چه کسانی هستند؟

۱۳- دیوار صوتی چیست؟

۱۴- پست هوائی از کی آغاز شد؟

۱۵- اولین بار کی از کبوتر برای نامه رسانی استفاده شد؟

۱۶- چه کسی برای اولین بار بر فراز اقیانوس اطلس پرواز کرد؟

۱۷- گلایدر چگونه پرواز می کند؟

۱۸- گلایدر دستی چگونه کار می کند؟

۱۹- چتر نجات کی اختراع شد؟

۲۰- هلی کوپتر را چه کسی اختراع کرد؟

۲۱- چگونه می توان در فضا پرواز کرد؟

۲۲- سفینه فضائی چیست؟

۲۳- آیا هوا کردن بادبادک آسان است؟

۲۴- خفاش چگونه پرواز می کند؟

۲۵- یک U.F.O چیست؟

۲۶- آیا گیاهانی وجود دارند که پرواز کنند؟

۲۷- آیا ماهی ها نیز پرواز می کنند؟

۲۸- پرواز چه کمکی به بشر می کند؟

۲۹- دکترهای پروازی چه کسانی هستند؟

۳۰- عکاسی هوائی چیست؟



فصل هفتم

سفر

رفتن به تعطیلات

۱- در زمان های ماقبل تاریخ، بشر چگونه سفر می کرد؟
۲- مسیرهای آبی اصلی کدام بودند؟
۳- راه های اصلی اروپا کدام بودند؟
۴- اولین جاده در کجا ساخته شد؟
۵- جاده های رومی ها چگونه ساخته شد؟
۶- رومی های قدیم چگونه سفر می کردند؟
۷- جاده های مایان چگونه بودند؟
۸- اینکاها چه نوع جاده هائی ساختند؟
۹- آیا مردم هنوز هم از راه های آبی برای حمل و نقل استفاده می کنند؟
۱۰- چه کسی کانال قرنت (یکی از شهرهای باستانی یونان) را طراحی کرد؟
۱۱- قطار کی اختراع شد؟
۱۲- « سریع اسیر شرق » چیست؟
۱۳- اولین تونل های اصلی خط آهن چگونه به وجود آمدند؟
۱۴- مقیاس باریک راه آهن چیست؟
۱۵- سیستم قطار زیرزمینی چگونه است؟
۱۶- کانال تونل چگونه ساخته شد؟
۱۷- ماشین کی اختراع شد؟
۱۸- پل های شیطان چیستند؟
۱۹- آیا مسابقه اتومبیل رانی فقط برای تماشای مردم است؟
۲۰- تمدن های قدیم چگونه چرخ را کشف کردند؟
۲۱- ماشین برقی چگونه کار می کند؟
۲۲- دوچرخه کی اختراع شد؟
۲۳- مسیر حرکت دوچرخه چیست؟
۲۴- دوچرخه کوهستان چیست؟
۲۵- پیشگامان ورود به آمریکا با چه واگن هائی سفر می کردند؟
۲۶- انسان ها چگونه در برف مسافرت می کنند؟
۲۷- سگ ها چگونه می توانند در بهمن کمک کنند؟
۲۸- لوئیز و کلارک چه نوع سفری رفتند؟
۲۹- « کنترل ورود » فرودگاه چیست؟
۳۰- به چه فروشگاهی معاف از عوارض گمرکی می گویند؟
۳۱- کدام روش حمل و نقل از همه شگفت انگیزتر است؟

فصل هشتم

علم و تکنولوژی

به آب انداختن قایق

۱- غذای منجمد چیست؟
۲- طرز کار یخچال چگونه است؟
۳- چگونه می توان نوشیدنی ها را گرم نگه داشت؟
۴- غذای کنسروی کی اختراع شد؟
۵- مایکروویو چگونه کار می کند؟
۶- شیشه چگونه ساخته می شود؟
۷- فلزکاری کی آغاز شد؟
۸- طرز کار ساعت های آفتابی چگونه است؟
۹- ساعت شنی چگونه کار می کند؟
۱۰- ساعت برای اولین بار کی دیده شد؟
۱۱- آیا اشیاء ساخته شده از لاستیک همیشه وجود داشته اند؟
۱۲- الیاف طبیعی چیست؟
۱۳- مواد مصنوعی چگونه ساخته می شوند؟
۱۴- چگونه از آب انرژی می گیریم؟
۱۵- اتم چیست؟
۱۶- بوم شناسی چیست؟
۱۷- انرژی خورشید از چه نوعی است؟
۱۸- آلودگی چیست؟
۱۹- « تجزیه پذیر » به چه معناست؟
۲۰- چگونه از باد انرژی می گیریم؟
۲۱- چه موجوداتی آلودگی را به ما هشدار می دهند؟
۲۲- چگونه می توان از گل ها محافظت کرد؟
۲۳- یک لامپ الکتریکی چگونه کار می کند؟
۲۴- کشاورزی زیستی چگونه است؟
۲۵- بارکُد چیست؟
۲۶- مایع کریستال چیست؟
۲۷- انواع ماهواره های مصنوعی کدامند؟
۲۸- تکنولوژی در کجا به نجات هنر می آید؟
۲۹- پرتو لیزری چه نوع نوری است؟
۳۰- روبوت ها چه کاربردی دارند؟
۳۱- فرق بین کامپیوتر و ماشین حساب چیست؟

فصل نهم

بدن انسان

دوست من، اِمی

۱- بدن انسان از چه چیزی تشکیل شده است؟
۲- بشر چگونه در طول هزاران سال تغییر کرده است؟
۳- فایده ورزش کردن چیست؟
۴- ویتامین ها چیستند؟
۵- چرا به خوردن نیاز داریم؟
۶- رژیم غذائی چیست؟
۷- حواس ما چند تا هستند؟
۸- بهترین قد و وزن چیست؟
۹- زمانی که می ترسیم چه اتفاقی می افتد؟
۱۰- بیماری های روان تنی چه نوع بیماری هائی هستند؟
۱۱- چرخه های زیستی چه هستند؟
۱۲- چه نیازی به آزمایش خون داریم؟
۱۳- هدف از واکسیناسیون چیست؟
۱۴- گلبول های سفید خون چه کاری انجام می دهند؟
۱۵- تب چیست؟
۱۶- اشک چیست؟
۱۷- اشعه ایکس چه کاربردی دارد؟
۱۸- آنتی بیوتیک ها چه کاری انجام می دهند؟
۱۹- چرا مسواک می زنیم؟
۲۰- چرا نور خورشید در کوهستان ها بیشتر باعث سوختگی می شود؟
۲۱- آیا برنزه کردن پوست بدن کار خوبی است؟
۲۲- کوه زدگی چیست؟
۲۳- چگونه به زیر دریا می رویم؟
۲۴- چرا دست و پائی که می شکند را گچ می گیرند؟
۲۵- چرا شنا یک ورزش کامل است؟
۲۶- به چه علت عینک می زنیم؟
۲۷- کوررنگ ها چه چیزهائی می بینند؟
۲۸- بهترین وضعیت نشستن کدام است؟
۲۹- منظور از اینکه چیزی کالبدشناسی می شود، چیست؟
۳۰- خواب چیست؟



فصل دهم
غذا و نوشیدنی
گرگی، دوست من

۱- بشر ماقبل تاریخ، چه غذاهائی می خورد؟
۲- بشر از چه زمانی شروع به پختن غذا کرد؟
۳- بشر ماقبل تاریخ چگونه ماموت پشمی را می گرفت؟
۴- بشر ماقبل تاریخ چگونه پرندگان را می گرفت؟
۵- بشر ماقبل تاریخ چگونه ماهیگیری می کرد؟
۶- در زمان های ماقبل تاریخ چه نوع سبزی و میوه جاتی وجود داشت؟
۷- اولین حیواناتی که بشر پرورش داد، چه بودند؟
۸- کشاورزی از کجا آغاز شد؟
۹- امروزه چگونه می توان غذاها را نگهداری کرد؟
۱۰- مصرف قهوه خوب است یا بد؟
۱۱- مربا دقیقاً چیست؟
۱۲- صدف های « جیمز مقدس » کدامند؟
۱۳- برنج برای اولین بار کی کشت شد؟
۱۴- چه نوع غذاهائی از حیوانات گرفته می شوند؟
۱۵- چه غذاهائی را می توان از سبزیجات تهیه کرد؟
۱۶- انسان از چه زمانی شروع به پخت نان کرد؟
۱۷- پیتزا کی اختراع شد؟
۱۸- همبرگر کی اختراع شد؟
۱۹- چند نوع شیرین کننده وجود دارد؟
۲۰- چرا از گیاهان در پخت و پز استفاده می شود؟
۲۱- چرا سابقاً ادویه ها گران قیمت بودند؟
۲۲- ماست چیست؟
۲۳- چرا شیر یک غذای کامل است؟
۲۴- چه گیاهان و حیواناتی متعلق به آمریکا بودند؟
۲۵- چنگال کی اختراع شد؟
۲۶-آیا درخت نان وجود دارد؟
۲۷- نوشیدن چای از چه زمانی رایج شد؟
۲۸- تخم مرغ چه نوع غذائی است؟
۲۹- دیگ خوراک پزی کی اختراع شد؟
۳۰- رومی های قدیمی چه روشی در خوردن داشتند؟
۳۱- خوردن سیب زمینی از کی آغاز شد؟

فصل یازدهم
ارتباطات
کلید یک راز

۱- لغت انجیل « بایبِل » از کجا گرفته شده است؟
۲- آیا کاغذ یک اختراع قدیمی است؟
۳- اولین دست خط ها چه بودند؟
۴- زنبورها چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند؟
۵- آیا زبانی به نام « زبان گل ها » وجود دارد؟
۶- تاج و تاج گذاری از چه زمانی شروع شد؟
۷- به چه علت به عروس شکوفه نارنجی می دهند؟
۸- نحوه برقراری ارتباط سگ ها چگونه است؟
۹- انواع تقویم ها کدامند؟
۱۰- الفبای یونانی و چگونه هستند؟
۱۱- الفبای انگلیسی چگونه پدید آمد؟
۱۲- در یونان قدیم مدارس به چه صورت بودند؟
۱۳- در رُم قدیم مدارس چگونه بود؟
۱۴- مدارس در قرون وسطی به چه صورت بودند؟
۱۵- دانشگاه ها از چه زمانی پدید آمدند؟
۱۶- طبقه بندی لینئوس چیست؟
۱۷- تاج برگ بو بر اساس چه داستانی شکل گرفته است؟
۱۸- چاپ و حروفچینی دستی از کی شروع شد؟
۱۹- « وسائل ارتباط جمعی » چیستند؟
۲۰- الفبای بین المللی چیست؟
۲۱- کشتی ها چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند؟
۲۲- کُد مورس چیست؟
۲۳- اسپرانتو یا زبان بین المللی چیست؟
۲۴- مردم در سرتاسر دنیا به چه زبان هائی صحبت می کنند؟
۲۵- چه کسی تلفن و تلگراف را اختراع کرد؟
۲۶- رادیو کی اختراع شد؟
۲۷- تلویزیون کی اختراع شد؟
۲۸- « نماد منزلتی » چیست؟
۲۹- مفهوم نشانه علم پزشکی چیست؟
۳۰- علم آداب معاشرت چیست؟

فصل دوازدهم
گیاهان و حیوانات
داستان رَم

۱- چگونه گل ها حشرات را به سمت خود جذب می کنند؟
۲- چرا حشرات برای گیاهان مهم هستند؟
۳- قارچ ها چیستند؟
۴- سیمرغ چیست؟
۵- چرا گیاهان به سمت نور حرکت می کنند؟
۶- دایناسورها در چه زمانی می زیستند؟
۷- به چه گیاهانی داروئی می گویند؟
۸- چه حیوانات و گیاهانی در قطب زندگی می کنند؟
۹- استتار چیست؟
۱۰- خزه و گل سنگ چیست؟
۱۱- چه نوع حیوانات و گیاهانی در بیابان یافت می شوند؟
۱۲- واحه (آبادی میان کویر) چیست؟
۱۳- کدامیک از حیوانات از مارها نمی ترسند؟
۱۴- پوست اندازی چیست؟
۱۵- آیا گوریل ها خطرناکند؟
۱۶- چه پرندگانی در شهرها زندگی می کنند؟
۱۷- آیا گیاهان هم احساس دارند؟
۱۸- بزرگ ترین درخت های دنیا در کجا واقع شده اند؟
۱۹- همزیستی چیست؟
۲۰- چرا گزنه باعث سوزش پوست می شود؟
۲۱- « ویکتوریا رِجیا » چیست؟
۲۲- درخت های خرما (نخل ها) چه کاربردهائی دارند؟
۲۳- « درخت های مسافر » در کجا می رویند؟
۲۴- طبق باور بعضی از مردم دنیا، چه نوع درخت بلوطی قابلیت پیش گوئی داشت؟
۲۵- درخت لاستیک چگونه تکثیر می شود؟
۲۶- چه کسی راز ابریشم را کشف کرد؟
۲۷- باغ گیاه شناسی چیست؟
۲۸- شب تابی چیست؟
۲۹- چه گیاهان و حیواناتی انگل به حساب می آیند؟
۳۰- چه گیاهانی نمادی برای کشورشان هستند؟
۳۱- داروش چیست؟



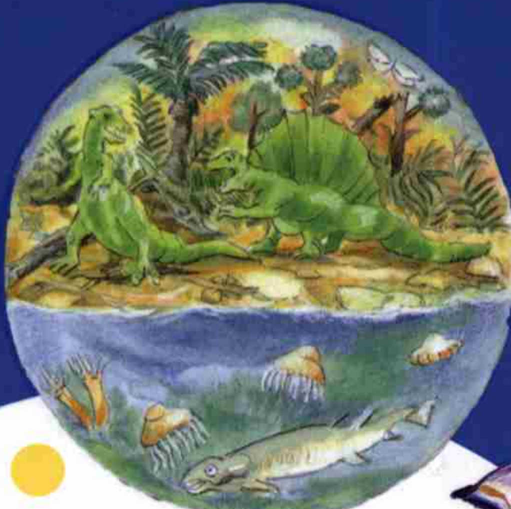
آتشفشان چیست؟ چرا رنگ آسمان آبی است؟
خانه اسکیمویی چگونه ساخته می شود؟
پاسخ این سوال و سوال های بسیار دیگری در این
کتاب آورده شده است





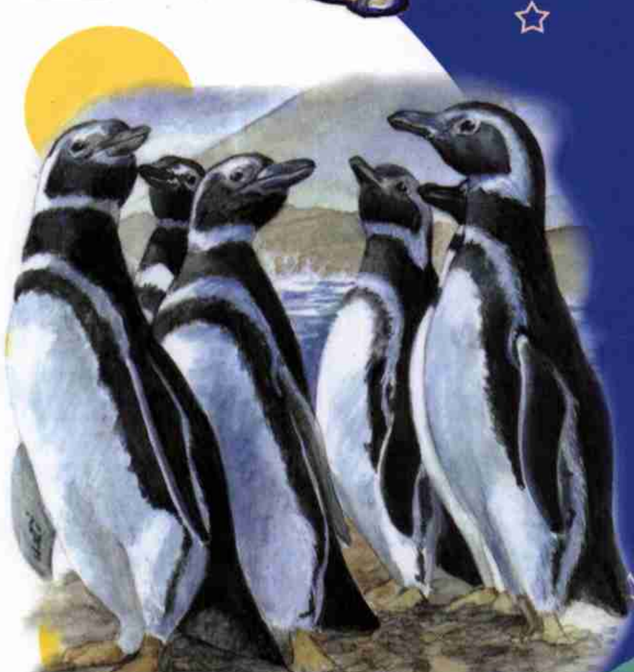
با این کتاب می توان به دنیای پرواز، ارتباطات،
علم و تکنولوژی، گیاهان و حیوانات و
خیلی چیزهای شگفت انگیز دیگر سفر کرد

چرا آب دریا شور است؟
لایه ازن چیست؟
شیشه از چه چیزی ساخته می شود؟
چرا به خوردن نیازمندیم؟
پیتزا کی اختراع شد؟
بدن انسان از چه چیزهائی ساخته شده است؟









در این کتاب می توانید پاسخ
این پرسش ها و پرسش های
بسیار دیگری را بیابید

انتشارات دادجو
۱۳۵۰۰ تومان
9786005644005